FLORA

oder

allgemeine botanische Zeitung,

herausgegeben

von

der königl. bayer. botanischen Gesellschaft

zu Regensburg.

Neue Reihe IX. Jahrgang,

oder

der ganzen Reihe XXXIV. Jahrgang.

Nro. 1—48. Tafel I–XIV.

Mit

Original-Beiträgen

von

Burkhardt, Fresenius, Hasskarl, Hoffmann, Hofmeister, Irmisch, v. Krempelhuber, Kunze, Massalongo, Möllendorf, Sauter, Schmidt-Göbel, Sendtner, de Vriese, Willkomm, Wydler und Zanardini.

◆

Redigirt

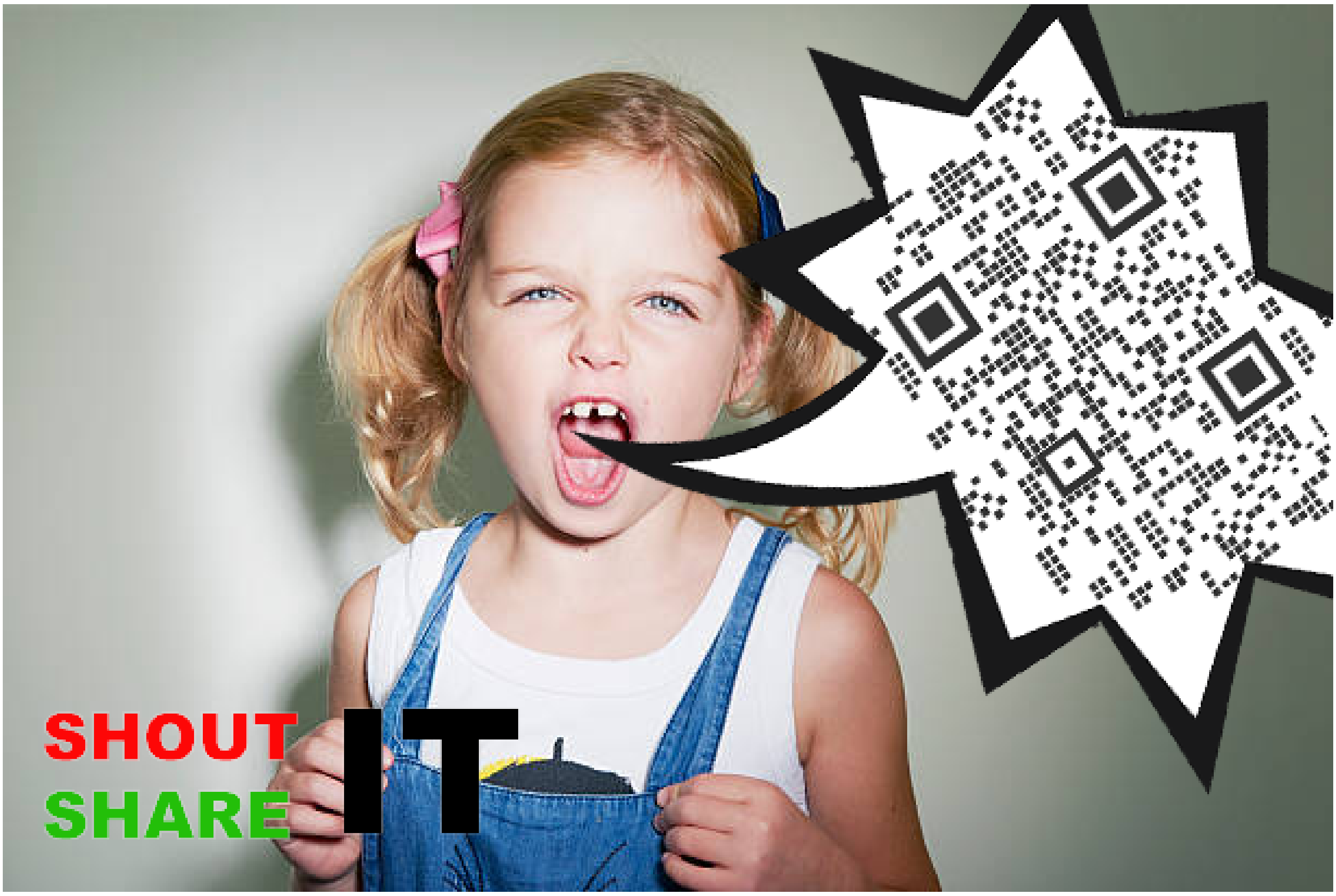
von

Dr. A. E. Fürnrohr,

k. Prof. am Lyceum und Director der k. botan. Gesellschaft zu Regensburg, der kais. Leopold. Carol. Akademie der Naturforscher u. m. a. gel. Vereine Mitglied.

Regensburg, 1851.
Verlag der Redaction.

Haupt-Commissionäre: Fr. Hofmeister in Leipzig. — Riegel et Wiessner in Nürnberg. — C. Schaumburg et Comp. in Wien. — Fr. Pustet und G. J. Manz in Regensburg.


SHOUT
SHARE
IT

FLORA

oder

allgemeine botanische Zeitung,

herausgegeben

von

der königl. bayer. botanischen Gesellschaft

zu Regensburg.

Neue Reihe

IX. Jahrgang. I. Band.

oder

~~der ganzen Reihe XXXIV~~. Jahrg. I. Band.

Nro. 1—24. Steintafel I—VI.

Mit

Original-Beiträgen

von

Burkhardt, Irmisch, v. Krempelhuber, Kunze, Massalongo, Sauter, Schmidt-Göbel, Willkomm, Wydler und Zanardini.

◆

Redigirt

von

Dr. A. E. Fürnrohr,

k. Prof. am Lyceum und Director der k. botan. Gesellschaft zu Regensburg, der kais. Leopold. Carol. Akademie der Naturforscher u. m. a. gel. Vereine Mitglied.

Regensburg, 1851.
Verlag der Redaction.

Haupt-Commissionäre: Fr. Hofmeister in Leipzig. — Riegel et Wiessner in Nürnberg. — C. Schaumburg et Comp. in Wien. — Fr. Pustet und G. J. Manz in Regensburg.

Mo. Bot. Garden.

FLORA.

№ 1.

Regensburg. 7. Januar. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Schmidt-Göbel, über die Stammform von Ranunculus Lingua L. — LITERATUR. v. Martius, das Königliche Herbarium zu München. — PERSONAL-NOTIZEN. Asa Gray, Mettenius, Link. — ANFRAGE, die Gewächshäuser botanischer Gärten betreffend. — PFLANZEN-VERKAUF von F. Hofmeister.

Ueber die Stammform von Ranunculus Lingua L., von M.Dr. H. M. Schmidt-Göbel, Prof. der Naturgeschichte an der Universität zu Olmütz.

Bekanntlich differiren bei vielen von unsern und fremden *Ranunculis* die Wurzel- und untern Stengelblätter mehr oder weniger, oft sehr bedeutend von den obern. Es war mir daher immer sehr auffallend, dass *R. Lingua* allein eine Ausnahme machen sollte. Während des ersten in Olmütz verbrachten Sommers hatte ich jedoch Gelegenheit, mich eines Andern zu überzeugen. Zu Vorträgen über Botanik ohne botanischen Garten verpflichtet, sah ich mich genöthigt, in der eben nicht sehr ergiebigen, aber an Sümpfen, Tümpeln und Wassergräben überreichen nächsten Umgegend häufige Excursionen zu machen, wobei ich denn auch häufig auf zahlreiche Exemplare von *R. Lingua* stiess, an denen sich die Sache anders verhielt. Er wächst hier vorzüglich in den 3 — 4′ tiefen, längs des Eisenbahndammes in marschigem Boden ausgehobenen Gräben, die das ganze Jahr mit bräunlichem Wasser gefüllt und auf dem Grunde mit fusstiefem schwarzen, fetten, stellenweise etwas torfigem Schlamme bedeckt sind. Er gedeiht daselbst mit einer die Olmützer Thalflora überhaupt charakterisirenden Ueppigkeit, und an den tiefern Stellen sind Exemplare von 4 — 5′ Höhe mit 7 — 9″ langen und über zollbreiten obern Blättern und fast 2″ im Durchmesser haltenden Blüthen keine Seltenheit. An allen in tieferem Wasser stehenden Exemplaren finden sich nun die abweichend gestalteten untergetauchten unteren Stengelblätter, welche jedoch leicht verloren gehen, indem sie theils von selbst, wie es scheint, durch Fäulniss abfallen, theils, wahrscheinlich von Wasserschnecken, abgefressen werden.

Sie sind übrigens von sehr verschiedener Form an derselben Pflanze, und gehen von unten auf vom fast kreisrunden durch das kurz eiförmige (breviter ovatum v. rotundato-ovatum), eiförmige (ovatum), eirunde (ovale), gestreckt-eirunde, eirund-lanzettliche (ovato lanceolatum) in's lanzett- und verlängert lanzettförmige (elongato-lanceolatum) der Luftblätter über, wobei der Rand etwas wellig ist, und bei der eirunden Form zuerst das obere Ende sich spitz (acutum), bei den gestrecktern Formen endlich zugespitzt (acuminatum) zeigt. Der Blattstiel ist bald kurz (kürzer als das Blatt), bald lang (so lang als das Bl.), bald sehr lang (länger als das Bl.) und immer an der Basis den Stengel umfassend. Bei den erstern Fällen läuft die Blattsubstanz oft als schmaler Saum, nach unten sich verschmälernd, herab, bei den letzteren bleibt er ganz frei von ihr. Gleich andern untergetauchten Blättern besitzen sie den bekannten firnissähnlichen Ueberzug. Je mehr sich ihre Form verschmälert, je länger werden sie, so dass die verlängert-lanzettförmigen zuweilen Schuhlänge erreichen, während die rundlichen etwa 3'', die eiförmigen und eirunden bei etwa 2'' Breite 5—6'' lang werden.

Obwohl nun diese Form offenbar die viel seltenere ist, so möchte ich sie doch der Analogie halber für die Stammform und die gemeinere ohne untergetauchte, abweichend geformte Blätter als Varietät erklären. Die Diagnose von *R. Lingua* dürfte nun, mit Zugrundlage der Koch'schen so lauten:

R. Lingua L. foliis elongato-lanceolatis acuminatis, *inferioribus submersis rotundato-ovatis, ovatis, ovalibus, ovato- v. elongato-lanceolatis, petiolatis*, caule stricto erecto multifloro, nodis inferioribus verticillatim radiculosis, stoloniferis, carpellis compressis marginatis lævibus, rostro lato breviter ensiformi.

Var. *emergens*, foliis omnibus conformibus, submersis nullis.

Sollte diess nicht passend erscheinen, so müsste die in Rede stehende Form als var. heterophylla fol. inferioribus submersis etc. hingestellt werden.

Von besondern Vorkommnissen der hiesigen Thalebene will ich hier nur noch der niedlichen *Betula humilis Schrk.* (*fruticosa Willd.* nach Koch, *Pallas* nach Andern) erwähnen, welche hier in Mehrzahl am Rande eines Waldes steht, wo er auf sumpfigem etwas torfigem Boden mit niederem Gebüsch von *Alnus glutinosa*, *incana*, *Betula alba* und *pubescens Ehrh.* gegen eine Wiese endet. Sie war bisher in Mähren nicht aufgefunden worden. Der Wald erhebt sich kaum über das Inundationsgebiet der March, liegt also höchstens 550' über dem Meere. Es dürfte diess wohl einer der niedrigsten Punkte bei südlicher Breite sein.

Literatur.

Das Königliche Herbarium zu München, geschildert von Dr. K. Fr. Ph. v. Martius. (Separatabdruck aus den Münchner Gelehrten Anzeigen Bd. XXXI. Nro. 89—93.) München, 1850.

Es ist gewiss für jeden Botaniker von hohem Interesse, zu wissen, wo die botanischen Schätze verschiedener Länder aufgespeichert sind, um sich bei monographischen Arbeiten und in zweifelhaften Fällen dahin wenden zu können, wo Belehrung und Rath erholt werden kann. Zugleich ist es ein verdienstliches Unternehmen, erleuchtete Staatsregierungen von Zeit zu Zeit auf die hohe wissenschaftliche Bedeutung solcher Anstalten aufmerksam zu machen, damit sie dieselben auch ferner ihres hohen Schutzes würdigen und die Mittel zu ihrer Erhaltung und Vermehrung nicht versiegen lassen. Der Botaniker sieht sich um so öfter in dem Fall, in dieser Beziehung an eine höhere Intelligenz appelliren zu müssen, als seine bescheiden in Papier eingeschlagenen Schätze die Augen der Menge nicht in dem Maasse bestechen, wie die ungleich vortheilhafter sich darstellenden Sammlungen des Zoologen und Mineralogen. Ref. hat daher mit wahrem Vergnügen den vorliegenden Bericht gelesen und glaubt durch einen ausführlicheren Auszug aus demselben auch den Lesern der Flora einen Dienst zu leisten.

Das k. Herbarium zu München wurde im Jahre 1813 gegründet, als König Maximilian Joseph I. den wissenschaftlichen Nachlass J. Chr. Dan. v. Schreber's, Präsidenten der kais. Akademie der Naturforscher und Professors in Erlangen (geb. 1739, gest. 1811) für die k. Akademie der Wissenschaften ankaufen liess. Der Hauptstock des Schreber'schen Herbariums war nach Linné's System, und zwar nach der von Schreber besorgten Ausgabe der Genera plantarum, aufgestellt. Einschliesslich zahlreicher nicht eingeordneter Parzellen umfasste dasselbe etwa 12,000 Pflanzenarten. Neben den von Schreber selbst in Leipzig, in Upsala, wo er Linné's Schüler war, und in Erlangen aus dem Freien oder aus Gärten zusammengebrachten Pflanzen, enthielt das Herbarium schätzbare Mittheilungen von Ol. Swartz, Georgi, Pallas, Mühlenberg, Rottler, J. R. Forster, v. Wulfen, Thunberg, Vahl u. A. Schreber selbst hatte mit Vorliebe und Umsicht auf Gräser und Riedgräser gesammelt. Das Herbarium Güldenstädt's war von ihm im Ganzen an sich gebracht. Es befinden sich darin mehrere

Gewächse, welche dieser Naturforscher von seiner Reise durch Georgien, Mingrelien und die kaukasische Steppe (s. dessen Reise durch Russland und im kaukausischen Gebirge, Petersburg 1787, 4.) heimgebracht hatte. Ueberdiess hatte Schreber die Sammlungen seines Vorgängers auf dem botanischen Lehrstuhle, des markgräflich ansbachischen Leibmedicus Schmiedel, käuflich an sich gebracht, jedoch nur zum geringsten Theile seinem eigenen Herbarium eingefügt. In dieser Schmiedel'schen Sammlung zeichnet sich durch Seltenheit und Interesse eine Suite ceylonischer und capischer Pflanzen aus, welche Schmiedel von seinem Freunde und langjährigen Correspondenten N. L. Burmann, Professor in Amsterdam, erhalten hatte. Mit Schmiedel's Herbarium kam auch diejenige Sammlung in Schreber's Hände, welche Schöpf in Nordamerica gesammelt hatte, wo er als Arzt der markgräfl. ansbachischen Truppen diente. (s. dessen Reise, Erlangen 1788, 2 Bde. 8). Auch ein eigenhändiges Manuscript, „Index plantarum Noveboracensium" durch den fleissigen Schöpf ausgeführt, erhöhet den Werth dieser Sammlung. Ueberdiess war Schreber stets bedacht gewesen, sein Material durch Tausch oder Kauf zu vermehren. Insbesondere stand er mit Herrnhutern in Verbindung; aus Südrussland (Sarepta), Labrador, West- und Ostindien empfing er häufige Sendungen der Brüder, durch Kauf die Centurien Hoppe's, die Decaden Ehrhart's, die Cryptogamen des Harzes von Schrader, jene des Fichtelgebirgs von Funck und die Schweizerpflanzen von Schleicher. Sonach enthält diess Herbarium eine nicht unbeträchtliche Zahl von deutschen Pflanzen. Das südliche Gebiet, und namentlich die Alpen von Krain und Kärnthen, war in jener Zeit von Rainer, v. Wulfen, Hoppe und Fröhlich genauer durchforscht worden und es finden sich in der Sammlung viele wichtige Arten aus den Händen jener Botaniker. Aus dem nördlichen Deutschland lieferte A. W. Roth, Physicus in Vegesack, seinem Lehrer manchen schätzbaren Beitrag. C. Christ. Schmiedel hatte von seinen Reisen Pflanzen aus dem südlichen Frankreich, der Schweiz, Nizza und Neapel seinem Herbarium zugebracht; eine andere, besonders interessante Suite vom Monte Baldo, Originalien von Seguier's Flora Veronensis, verdient eigens angeführt zu werden. Aus Spanien empfing Schreber einige Seltenheiten von Gmelin, aus Frankreich vorzugsweise käufliche Sammlungen (von Loiseleur) aus der Umgegend von Paris und aus botanischen Gärten. Die Flora von Sibirien findet sich in Schreber's Herbarium durch Mittheilungen von Pallas, Georgi, Messerschmied, wenn auch in geringer Anzahl, repräsentirt. Auch einige Arten von **Gundelsheimer**, dem Gefährten von **Tournefort** auf der Reise in den Orient, sind, wahrscheinlich durch **Gleditsch** mitgetheilt, vorhanden. Aus den asiatischen Tropenländern hatte **Schreber** Einiges von Joh. Gerh. **König** erhalten, der schon im J. 1769 nach Ostindien gegangen war, und im Dienste des Nabobs von Arcot weite Länder durchreist hatte (starb 1785). Ansehnlicher sind die Beiträge, welche von den dänischen Missionarien zu Trankenbar, **John** und **Rottler**, Schülern **König's**, an **Schreber** gesendet wurden. Sie machen, nebst den bereits erwähnten Exemplaren von **Burmann** aus Ceylon, einen der wichtigsten Theile dieser Sammlung aus. Minder reich ist das Herbarium an africanischen Arten. Zwar haben **Vahl** Einiges aus Nordafrica, **Isert** einige Arten aus Guinea, **Sparrmann** und **Thunberg** einige vom Cap der guten Hoffnung mitgetheilt; doch sind alle diese Beiträge schwach, im Verhältniss der Pflanzenschätze, welche in neuerer Zeit aus jenen Gegenden nach Europa gekommen sind. Die amerikanischen Floren betreffend, besass **Schreber**, wie erwähnt, Manches aus den Missionen der Herrnhuter in Labrador, ein ziemlich reiches Material, das von **Wangenheim** und **Mühlenberg** aus Neu-England gesendet worden war, letzteres meistens anonym und weiterer Prüfung empfohlen. Aus St. Thomas und den Bahama-Inseln sind mehrere hundert Arten, von Dr. **Crudy** gesammelt, vorhanden, und als das Schätzbarste eine Auswahl von Original-Exemplaren der westindischen Flora, durch **Ol. Swartz** mitgetheilt, dessen Observationes botanicæ, Icones plantarum incognitarum und Flora Indiæ Occidentalis in Erlangen unter **Schreber's** Aufsicht (1791—1806) zum Druck befördert worden sind. Dagegen war die Flora des südamerikanischen Continents kaum durch ein einziges Exemplar repräsentirt, und eben so fehlte die eigenthümliche Vegetation von Australien, mit Ausnahme weniger, von **Joh. Reinh. Forster** käuflich erworbener Gattungen.

Diese Uebersicht zeigt, dass das Herbarium Schreberianum weder vom systematischen noch vom pflanzengeographischen Standpunkte den Anforderungen der neueren Zeit entsprechen konnte, indem sich beträchtliche Lücken in der Darstellung der Hauptformen finden, und sehr grosse Floren-Gebiete ohne irgend einen Repräsentanten geblieben waren. Genau genommen liess sich aussprechen, dass diese Sammlung zur Zeit, da sie vom Staate angekauft ward, bereits drei Decennien hinter dem Entwicklungsgange der systematischen Botanik zurückgeblieben war. Es musste daher in der Absicht der k. Akademie liegen, eine grössere Gleichförmigkeit in der

Repräsentation des gesammten Pflanzenreiches herbeizuführen. Doch erhielt die Sammlung in den ersten Jahren nach jener Erwerbung keinen weiteren Zugang durch Kauf. Nur das Geschenk, welches der Sachsen-Gothaische geheime Rath Grimm mit seinem in den Jahren 1780 bis 1800 gesammelten Herbarium machte, kann hier erwähnt werden. Diese Sammlung enthält manche Pflanzenart, welche in der angegebenen Periode in den botanischen Gärten cultivirt, gegenwärtig daraus verschwunden oder doch selten geworden ist, und überdiess die von Grimm selbst in Deutschland und in dem südlichen Frankreich gesammelten Arten; hat also vorzüglich ein historisches Interesse.

Einen beträchlichen Zuwachs erhielt das akademische Herbarium durch die Reise von Spix und Martius nach Brasilien (1817—1820). Man darf ihn auf nahe an 8000 Arten anschlagen, wovon 800 in Istrien, Malta, Gibraltar, Madera, Portugal, die übrigen in Brasilien gesammelt wurden. In Madrid erhielt Martius von Don Fel. Bauzá, dem Begleiter des unglücklichen Weltumseglers Malaspina, etwa 400 Arten bolivianischer Pflanzen, die Thad. Haenke in Cochabamba und der Umgegend gesammelt hatte, der erste Beitrag aus dem spanischen Amerika, welcher dem Herbarium einverleibt werden konnte. Die Adversaria botanica, welche Dr. Martius während der Reise in Brasilien über die von ihm beobachteten Pflanzen niedergeschrieben, und welche 3318 Nummern begreifen, sind im k. Herbarium in sechs Quartbänden aufbewahrt. An einer Abschrift derselben, nach den natürlichen Pflanzenfamilien geordnet, wird, nach Zeit und Gelegenheit, gearbeitet.

Als im Jahre 1826 die Ludwig-Maximilians-Universität von Landshut nach München versetzt wurde, trat eine beträchtliche Vermehrung des k. Herbariums ein, indem die botanischen Sammlungen der Universität mit jenem, unter Vorbehalt des Eigenthumsrechtes von Seiten der Universität, vereiniget und der gemeinsamen Verwaltung des Vorstandes des botanischen Gartens, welcher auch Conservator des k. Herbariums ist, untergeben wurden. Das Universitäts-Herbarium war von Hofrath Schultes gleich beim Antritte der botanischen Professur angelegt, aber besonders, nachdem derselbe mit Römer in Zürich die Herausgabe des Systema Vegetabilium unternommen hatte (1817), fleissig vermehrt worden. Es ist namentlich schätzbar durch die Mittheilungen Bertero's aus Westindien, Balbis' aus Italien, Rochel's und Kitaibel's aus Ungarn, Besser's aus dem Kaukasus und dem südlichen Russland, und Römer's aus verschiedenen Ländern. Auch die käuflichen

Sammlungen Sieber's aus Martinik, den Maskarenen, dem Caplande, Neuholland, Aegypten sind hier vorhanden. — Für die Instandhaltung und Vermehrung des Universitätsherbariums wurde eine jährliche Etats-Summe von 50 fl. ausgeworfen, welche vom Jahre 1831 an in der Art ihre Verwendung fand, dass theils der nöthige Papiervorrath, theils käufliche Sammlungen, wie sie sich eben von Zeit zu Zeit darboten, erworben wurden. In dieser Weise sind deutsche Alpenpflanzen von Hoppe, 600 abyssinische und 500 nubische von Schimper, arabische von Lunz und Fischer, mexicanische von Bar. Karwinski gesammelt, angeschafft worden. Die Pyrenäen-Flora ward durch die käufliche Sammlung von Endress, die von Gallizien und Südrussland desgleichen von Szowitz vermehrt, und auch aus Nordamerika und Neapel wurden Pflanzen angekauft. Zur Erleichterung der Uebersicht aller nun vereinigten Pflanzenarten, zur gegenseitigen Completirung, und um der wohlfeileren Aufstellung wegen, sind die aus Landshut übernommenen oder seitdem angekauften Pflanzenexemplare in das allgemeine Herbarium eingeschaltet worden, so dass sie mit diesem ein grosses Ganzes ausmachen. Sie sind jedoch auf grossen halben Papierbogen besonders befestiget und durch eigene Etiketten als Besitzthum der Universität bezeichnet. Eigenthum der Universität ist auch eine Sammlung von Schwämmen, welche Trattinick in Wien aus Wachs nachgebildet (1804. 1805) in den Handel gebracht hat.

Nach dem Jahre 1827 erhielt das allgemeine Herbarium noch vielfache Vermehrungen durch Geschenk, Tausch und Kauf. Im Jahre 1832 übergab der geh. geistliche Rath v. Schrank (geb. 21. Aug. 1747, gest. 22. Dec. 1835) seine ganze Pflanzensammlung als Geschenk. Dieselbe begriff eine Sammlung bayerischer Gewächse, das Material zu des berühmten Naturforschers Flora von Bayern, München 1789, 2 Bde. 8., in 42 Holzkästen aufgestellt, ferner etwa 700 Arten von Pflanzen aus dem Caplande, welche von Brehm dort gesammelt worden. Unter ihnen befinden sich auch die Originalien von Schrank's Abhandlung über capische Irideen (Denkschr. der k. b. botan. Gesellsch. Bd. II. S. 165—224) und über die Gnapnaloiden (Denkschriften der Münchner Akademie d. W. Bd. VIII. S. 141—172), ferner mehrere kleinere käufliche Sammlungen, wie jene aus der Gegend von Montpellier durch Salzmann gesammelt. Ein Jahr später begannen auch die Mittheilungen von Pflanzenexemplaren aus Ostindien, welche der verdienstvolle Wallich mit Genehmigung der Directoren der ostindischen Compagnie an öffentliche und Privatsammlungen vertheilte, und von Pöppig wurden 350

Arten aus den südlichen Andesgebirgen und Chile erkauft. Im Jahre 1834 erwarb das Herbarium 1040 Arten aus den Capländern von Zeyher und Ecklon gesammelt und das ganze Herbarium, welches ein bayerischer Botaniker, Fr. Xav. Berger aus Berchtesgaden, während mehrjähriger Wanderungen durch Süddeutschland und während eines dreijährigen Aufenthaltes als Feldkaplan bei den k. bayerischen Truppen in Griechenland, wo er starb, zusammengebracht hatte. Der Ankauf dieser schätzbaren Sammlungen wurde durch allergnädigste ausserordentliche Zuschüsse im Betrag von 1200 fl. ermöglichet. Später acquirirte das allgemeine Herbarium 810 Arten von Preiss in dem westlichen Neuholland, und gegen 1300 Arten von Patricio da Silva Manso, Ackermann, Luschnath, Clausen und Riedel in Brasilien gesammelt. Aus Mexico erhielt es einen nicht unwichtigen Beitrag durch die zwei Reisen des Hrn. Baron v. Karwinski in jenes so pflanzenreiche Gebiet. Auf Tauschwege gingen mehrere hundert Arten von Andrieux in Mexico, von Allan Cuningham in Neuseeland, Fried. Zuccarini jun. in Griechenland, Tenore in Neapel, Szowitz in der Umgegend von Odessa, von Salzmann um Tanger gesammelte Pflanzen hinzu. Mehrere hundert Specimina aus Algier erhielt die allgemeine Sammlung durch das korrespondirende Mitglied der k. Akademie d. W., den Oberarzt der Armée in Algier, Dr. Guyon, 192 seltne pyrenäische Pflanzen von Hrn. v. Zwackh, 150 ausgewählte Bürger der mitteldeutschen Flora von Hrn. Papperitz in Dresden. Die Vegetation von Tirol wird in dem Herbarium ziemlich vollständig repräsentirt durch mehrfache Sendungen Seitens des k. k. Ferdinandeums in Innsbruck, das der k. Akademie über 1000 Arten übermachte. Besonders aber sind die grossmüthigen Schenkungen des Hrn. Dr. v. Barth in Calw zu erwähnen: 160 Arten aus Nordpersien von Kotschy und Hohenacker gesammelt, 154 Arten aus Labrador, von dortigen Missionarien eingesendet, darunter vorzüglich schöne Exemplare von kryptogamischen Meergewächsen und von Moosen, 600 Arten aus Georgien und dem übrigen Kaukasus, und 295 Arten von dem Missionär Metz in der ostindischen Provinz Canara gesammelt. Aus Ungarn wurden 250 Arten von Hrn. Kovatz erworben. Von dem k. niederländischen Oberarzte Dr. Kollmann in Java kamen einige hundert javanischer Arten hinzu. Wir übergehen mehrere andere Einsendungen von geringerem Umfange, und die aus mehreren Gegenden Deutschlands von den Herren Dr. Kummer und Sendtner eingelieferten Beiträge. Von letzterem befindet sich auch eine vollständige Suite aller Gewächse in dem allgemeinen Herbarium, welche derselbe auf einer, mit königlicher Unterstützung unternommenen Reise an die dalmatischen Küsten und nach Bosnien gesammelt hat.

Auch der k. botanische Garten lieferte ein nicht unwichtiges Contingent, indem namentlich solche Arten, die zur Zeit nur schwer aus ihrem Vaterlande erhalten werden, getrocknet wurden. Es sind deren einige tausend Specimina, unter denen sich besonders die von Dr. Kummer aufgelegten durch sorgfältige Behandlung empfehlen.

Nach dem Tode des verdienstvollen Professors und zweiten Conservators Dr. Jos. Gerh. Zuccarini (geb. 10. Aug. 1797, gest. 18. Febr. 1848) erwarb die k. Universität das von ihm während fünfundzwanzig Jahren mit grosser Thätigkeit zusammengebrachte Herbarium um die Summe von 10,000 fl. in sechszehn Jahresraten zahlbar. Durch diesen grossartigen Zugang ist das allgemeine Herbarium in seiner Gesammtmasse fast verdoppelt worden. Es finden sich hier nicht blos die Arten, welche Zuccarini bei seinen häufigen Herborisationen im südlichen Deutschland und bei seinen Reisen nach Berlin und Leiden erworben, sondern zahlreiche Beiträge aus den Händen sehr vieler der namhaftesten, jetzt lebenden Botaniker, mit welchen er fleissig correspondirte. Besonders reichlich ist in diesem Herbarium die Flora von Asien repräsentirt. Aus den Küstengegenden von Kleinasien sind die von Fleischer gesammelten und durch den württembergischen Reiseverein ausgegebenen Arten vorhanden, ferner von Aleppo und dem Taurusgebirge 285 Arten, von Kotschy gesammelt, aus der syrisch-arabischen Flora Pflanzen von Sieber, von Schimper, von dem herz. Leuchtenbergischen Leibmedicus Hrn. Dr. Fischer, welcher mehrere Jahre lang als Professor der Medicin an der medicinischen Schule zu Kasr El Ainie bei Kairo gelebt, und von dort aus sowohl Nieder-Aegypten als mehrere Striche von Arabien fleissig untersucht hat, ferner die ganze Ausbeute, welche Dr. Roth und Dr. Erdl, die Begleiter des Hrn. Hofrathes von Schubert auf seiner levantischen Reise, vom Libanon und von der ägyptisch-arabischen Wüste zurückgebracht haben, endlich eine werthvolle Sammlung des englischen Obersten Chesney, aus dem Flussgebiet des Euphrat, eine Mittheilung der Londoner Gartenbaugesellschaft. Aus Georgien und den übrigen kaukasischen Landstrichen sind Pflanzen von Hohenacker, Brunner, Steven, A. Richter in Moskau, Dr. Tschernjajew, Prof. in Charkow, von Bunge, v. Ledebour und von der kaiserlichen Akademie in Petersburg vorhanden. Altaische, davurische und andere sibirische sind von den beiden letzten

Autoritäten, von C. A. Meyer, Bunge, Tarczaninow und Drége eingesendet. Aus Kamtschatka finden sich mehrere von Joerdens und v. Chamisso gesammelt; chinesische aus der Hand von Bunge, Bentham und von der kaiserlich russischen Akademie mitgetheilt. Die Flora von Japan ist durch die Mittheilungen von Siebold und Bürger und durch Ankäufe von Göring vertreten. Diess Material diente bei den schönen Arbeiten, welche Zuccarini und von Siebold über die Flora von Japan bekannt gemacht haben. Aus Indien finden sich Pflanzen, welche Baron Carl v. Hügel mitgebracht hat, andere aus den Wallich'schen Sammlungen von Bentham und Lindley mitgetheilt, von Krauer; aus der vorderen Halbinsel sind etwa 200 Arten von dem verdienstvollen Director der Baumwollenculturen in Koimbatore Dr. Rob. Wight, aus Assam und von den Kassiya-Bergen 290 Arten, Mittheilung des vortrefflichen Pflanzenforschers William Griffith, und aus Java und den übrigen Sundainseln sind Pflanzen von Reinwardt, von Siebold, Blume, Korthals und Müller vorhanden. Auch hier ist, wie in dem allgemeinen Herbarium, die Flora von Afrika mit Ausnahme des Caplandes nicht reichlich vertreten. Es finden sich, ausser einer nicht unbeträchtlichen Zahl ägyptischer Gewächse, einige wenige aus der Insel Madera, von Pohl, Hochstetter und Holl mitgetheilt; aus der Flora von Senegambien eine schätzbare Suite von Thom. Döllinger und andere von Sieber und Baumann. Die Flora des Caplandes dagegen ist in mehr als 2000 Arten vertreten, Sammlungen von Ecklon, Drége, Sieber, Brehm, Kraus (letztere durch Henschel, E. Meyer und v. Schrank mitgetheilt). Die verhältnissmässig noch selten in den Herbarien vorkommenden Gewächse der mascarenischen Inseln sind auch hier nur durch wenige von Sieber und Boyer mitgetheilte Arten repräsentirt. Amerika ist verhältnissmässig am reichsten vertreten. Aus Sitcha und den Nachbarländern sind Pflanzen von v. Chamisso, Rupprecht und der kais. russischen Akademie, aus Grönland durch Hornemann, Vahl jun. und Steetz mitgeheilt vorhanden. Canada, Labrador und die vereinigten Staaten von Nordamerika haben nahe an 2000 Arten geliefert: Einsendungen von Hooker, von Barth (Missionär Heldenberg), Bischoff, Waldmann, Tuckermann, Torrey, Asa Gray, Martens, Lindley und Bentham (aus Californien). Ferner sind vorhanden mexicanische von Schiede und Baron v. Karwinski, westindische von Sieber, Lindley, v. Barth, surinamische von E. Meyer, Baron Römer, Martius und Baumann; brasilianische von Döllinger, Beyrich, Sellow, von Langsdorff, Martius, Schott, Pohl und Mikan, chilesische von Lindley, Cumming, Bertero, Pöppig, peruvianische von Endlicher und Pöppig. Australien: Aus Neuholland von Sieber, Lindley, Loddiges, Bar. Hügel, aus Vandiemensland, Neuseeland und der Norfolkinsel, von Hooker, Lindley und Bar. Hügel mitgetheilte Arten. — Im Allgemeinen ist dieses Herbarium reicher an phanerogamischen als an kryptogamischen Gewächsen; dennoch hat ein Theil auch in dieser Beziehung grossen Werth. Es ist diess der bryologische, welcher die höchst bedeutende, sich auf 700 Arten ziffernde Sammlung von Moosen enthält, die der berühmte Anatom und Physiolog Döllinger während 30 Jahren zusammengebracht und testamentarisch dem Prof. Zuccarini hinterlassen hatte.

Auch mehrere botanische Gärten, der Erlanger, Münchner, Berliner, Wiener, Pariser, der von Padua, Verona, Mailand, Kew, Löwen, Neapel, Bonn, Montpellier, St. Petersburg haben eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Exemplaren in dieses Herbarium geliefert, welches von dem Sammler selbst auf 30,000 Arten angeschlagen worden ist. Bei dem beklagenswerthen, frühzeitigen Tode Zuccarini's fand sich eine nicht nach Arten, wohl aber nach Gattungen durchgeführte numerische Aufzählung dieses bedeutenden Pflanzenschatzes.

Eine handschriftlich hinterlassene Schätzung des Sammlers stellt für die einzelnen Welttheile folgende Ziffern auf:

Flora europæa	6500	Arten.
Flora asiatica	6750	„
Flora africana	3380	„
Flora americana	7860	„
Flora australasica	1700	„
	26290	„

Hiezu rechnete Zuccarini noch 5000 Arten von Culturgewächsen aus verschiedenen Gärten.

Dieses Herbarium, in einem kleineren Formate als das akademische und zur Zeit noch in Papier von ungleicher Qualität aufgestellt, wird erst dann mit der allgemeinen Sammlung verschmolzen werden, wenn diese dem Publicum vollständig zugänglich gemacht ist.

Herbarium Boicum. Nachdem durch allerhöchste Entschliessung S. K. Majestät die botanische Erforschung des Königreiches zu einer besonderen Aufgabe der königl. Akademie der Wissenschaften gemacht, und der Adjunkt des botanischen Conservatoriums Dr. Otto Sendtner bereits während dreier Jahre im Sommer und Herbst, zur Erhebung pflanzengeographischer und anderer hier einschlägiger Thatsachen, auf Reisen in die südlichen Theile des Königreiches geschickt worden ist, ergab sich die Nothwendigkeit, ein besonderes Herbarium boicum zu gründen. Dasselbe ist bestimmt, alle bisher in Bayern aufgefundenen und der königl. Akademie der Wissenschaften mitgetheilten Pflanzen, nebst den einschlägigen pflanzengeographischen Notizen zu umfassen, und kann als das wesentlichste Hülfsmittel zur Förderung der oben erwähnten Aufgabe seitens der Botanik betrachtet werden. Ausser den von Dr. Sendtner, zumal in dem bayerischen Alpengebirge und auf der bayerischen Hochebene, gesammelten Bürgern der Flora bavarica begreift dieser Theil des königl. Herbariums zur Zeit schon höchst schätzbare Beiträge aus der Hand des kgl. Ministerialforstrathes Hrn. v. Spitzel, des kgl. Landgerichtsphysikus Hrn. Dr. Einsele zu Berchtesgaden, des Hrn. Custos am königl. Herbarium, Dr. Kummer, des Hrn. Pfarrer Ohmüller, des Hrn. Revierförsters v. Krempelhuber zu Mittewald, des Prof. Dr. Fürnrohr zu Regensburg, des Augsburgischen botanischen Vereins u. s. w. Es ist bei der Gründung dieses Herbarii boici besonders darauf Rücksicht genommen worden, dass jede einzelne Pflanzenart in möglichst instructiven Exemplaren, aus verschiedenen Punkten ihres Verbreitungsbezirkes, repräsentirt werde, und dass durch die beigefügten Notizen über ihre Standorte nach Länge, Breite, Höhe über dem Meere und nach verschiedenen Bodenarten oder anderen eigenthümlichen Lebensbedingungen die geeigneten Thatsachen Behufs einer bayerischen Pflanzengeographie und Pflanzenstatistik in geeigneter Weise festgestellt und vereiniget werden können. Das botanische Conservatorium hat zur baldigen Bereicherung der hier angestrebten Sammlung von Pflanzen und von pflanzengeographischen Thatsachen einen ausgedehnten Verkehr aller für die patriotische Unternehmung thätigen Botaniker in Bayern organisirt und wird über die Resultate der einschlägigen Arbeiten, an denen sich vorzüglich auch die königl. bayer. botanische Gesellschaft zu Regensburg betheiligt, von Zeit zu Zeit öffentlichen Bericht erstatten.

Diess sind also die wesentlichsten Bestandtheile des Schatzes getrockneter Pflanzen, welchen das k. Herbarium von seiner Gründung an bis zum Jahre 1850 erhalten hat. Nach einer Schätzung dürfte das k. Herbarium in seiner Gesammtheit gegenwärtig etwa 42,000 Arten umfassen.

Die Anordnung folgt dem Systeme von Endlicher: Genera plantarum secundum ordines naturales disposita. Vindobonæ 1836 — 1840. 2 Bde. 4to.

Aufstellung. Das Herbarium ist theils in hohen Schränken mit Glas-, theils in niedrigen mit Holzthüren, aufgestellt. Die einzelnen Pflanzenexemplare sind auf halben Bögen weissen Papiers in Regal-Folioformat durch kleine Leisten geleimten Papieres befestiget; neben ihnen die Etiketten der Autoren oder Einsender. Durch genaue Controlle der Autographen sucht man den literarhistorischen Werth der Sammlung zu erhöhen. Alle Exemplare einer und derselben Art liegen innerhalb eines Bogens grauweissen Papiers vereinigt, welcher auf seiner unteren Aussenseite links die aufgeklebte Etikette mit dem recipirten Specialnamen trägt. Die Arten Einer Gattung liegen innerhalb eines Bogens von blauem Papiere, welcher in ähnlicher Weise mit dem systematischen Gattungsnamen versehen ist. Die Gattungen werden in Mappen von Pappendeckel verwahrt, welche mittelst durchgezogener Bänder geschlossen werden können. Zur Sicherung gegen Wurmfrass liegen zahlreiche Papierkapseln mit einer geeigneten Quantität Styrax liquida getränkt zwischen den Paqueten. Solche Exemplare, welche vorzugsweise von Würmern angenagt zu werden pflegen, werden entweder bei dem erstmaligen Aufkleben oder bei der Durchsicht von Zeit zu Zeit mit Mercurius dulcis eingestäubt. Die Durchsicht behufs dieser Sicherung wird alljährlich während der Sommermonate mit einem Theile der Sammlung vorgenommen.

Katalog. Was die Katalogisirung dieser Sammlungen betrifft, so folgt sie der angenommenen Reihe des Endlicher'schen Systems in den natürlichen Familien und Gattungen. Die Arten sind in alphabetischer Ordnung gelegt und verzeichnet. Der allgemeine Katalog ist zur Zeit bis zu der Familie der Compositæ incl. durchgeführt. Der Artenkatalog über die Zuccarinische Sammlung konnte zur Zeit so weit geführt werden, dass er die Acotyledonen und Monocotyledonen begreift. Ueber die der königl. Ludwigs-Maximilians-Universität gehörigen Pflanzenexemplare, welche zur Zeit schon dem allgemeinen Herbarium einverleibt sind, liegt ein in ähnlicher Weise verfasster Katalog vor. Ausserdem werden für die einzelnen Acquisitionen besondere Accessionskataloge gehalten. Sobald das Aufkleben aller Pflanzenexemplare in gleichem Formate durchgeführt, und das Zusammengehörige vollständig vereinigt ist, beabsichtigt der Conservator, alle Bögen mit einer durch das Gesammtherbarium durchlaufenden Nummer zu versehen, welche dem

Artenkataloge beigefügt als Controle für die Zahl der vorhandenen Exemplare dienen wird.

Andere Theile der Sammlung. Ausser den hier angeführten Sammlungen getrockneter Pflanzen enthält das k. Herbarium auch noch eine bedeutende Anzahl von Früchten, Samen, Blüthen und Früchten in Weingeist, Hölzern, Droguen und anderen merkwürdigen Producten des Pflanzenreiches. Schon aus der **Schreber**'schen Sammlung kamen manche dieser Gegenstände hieher, namentlich eine nicht unbeträchtliche Sammlung von Hölzern. Wichtiger ist die Suite von Früchten und Samen aus Brasilien, eine ebenfalls auf der Reise von **Spix** und **Martius** acquirirte Suite von Proben peruvianischer Chinarinden, aus den Händen des Sohnes von **Hipp. Ruiz**, Verf. der Quinologia, und einzelne merkwürdige Droguen. Diese Sammlung konnte jedoch zur Zeit wegen Mangels an Raum und an den nöthigen Behältern für ihre wissenschaftliche Aufstellung noch nicht geordnet und dem Publicum zugänglich gemacht werden. Vielmehr war es nothwendig, die Holzsammlung, welche mit mancherlei anatomisch merkwürdigen Exemplaren von den im botanischen Garten abgestorbenen Holzarten vermehrt worden ist, vor dem Locale des k. Herbariums in dem offenen Gange in Glasschränke zusammenzuhäufen.

In dem k. Herbarium befindet sich auch eine kleine botanische Bibliothek, welche grösstentheils bei Uebersiedlung der Mannheimer Akademie nach München, aus dem dortigen botanischen Garten hieher gebracht worden ist. Behufs der systematischen Arbeiten im k. botanischen Garten, ist sie in den letzten Jahren mit den nöthigsten Handbüchern aus dem Etat des botanischen Gartens vermehrt worden. Dieser kleinere, vorzugsweise im Garten nothwendige Theil der Amtsbibliothek ist in dem Garten aufbewahrt. Dort befindet sich auch eine Sammlung von Pflanzengemälden, grösstentheils von dem Pflanzenmaler **Jos. Prestele**, nach merkwürdigen Exemplaren des bot. Gartens, unter Leitung der Conservatoren in Aquarell ausgeführt und mit Analysen versehen.

Localität. Zur Zeit occupirt dieses Attribut im östlichen Flügel des Wilhelminischen Gebäudes einen Flächenraum von 2755 Quadratschuhen, wovon 1767 Schuhe auf die 6 Zimmer, 988 Schuhe auf den zwischen ihnen gelegenen Saal kommen. Diese Localität ist jedoch bestimmt, von dem mineralogischen Cabinete eingenommen zu werden, sobald der Neubau für das Herbarium am k. botanischen Garten, dessen Führung bereits von S. K. Majestät genehmigt worden, hergestellt sein wird. Dort, in der, seiner Bestimmung vorzugsweise entsprechenden Nachbarschaft des Gartens, wird erst dem Herbarium seine volle Bedeutung und den Interessen der botanischen Wissenschaft jene wirksame Entwickelung gegeben werden können, welche nur durch die gegenseitige Ergänzung beider Attribute zu erzielen ist.

Administration und deren Bedürfnisse. Aus der vorausgehenden Geschichte von der Entstehung und Erweiterung *des Instituts ist zur Genüge ersichtlich, dass hier Alles neu gegründet* werden musste. Die Materialien, aus welchen das Herbarium nach und nach zu seiner gegenwärtigen Ausdehnung aufgebaut worden ist, waren mannigfaltig, ihr Zugang unregelmässig, und grossentheils von der Art, dass er erst ausgedehnte wissenschaftliche Untersuchung, die systematische Bestimmung vieler tausend Pflanzen nöthig machte, ehe zur Aufstellung und Katalogisirung geschritten werden konnte. Besonders hindernd trat dabei in den früheren Jahren der Mangel an Localität, an Schränken und andern Utensilien und die geringe Dotation entgegen. Bis zum Etatsjahre 1827/28 hatte das Herbarium gar keine besondere Regie, und die allernöthigsten Bedürfnisse mussten aus den Fonds des Gartens bestritten werden, welchem mit gutem Gewissen von dem Vorstande desselben kein beträchtlicher Aufwand zu Gunsten des Herbariums angemuthet werden konnte. Erst nachdem das gegenwärtige geräumigere Locale im J. 1839/40 bezogen wurde, konnten die durchgreifenden *Arbeiten einer systematischen Aufstellung in Angriff genommen* werden, während früher für die Bestimmung und Nomenclatur die geeigneten Vorarbeiten gemacht waren. Bei dieser Veranlassung ergab sich die dringende Nothwendigkeit, die durch Amtsgeschäfte im Garten und auf dem akad. Lehrstuhle mehrfach in Anspruch genommenen Arbeitskräffe der Conservatoren durch einen kundigen Gehülfen zu unterstützen, wozu vom Jahre 1839/40 an Hr. Dr. Med. Ferd. Kummer aufgestellt wurde. Gegenwärtig ist das Herbarium zwar im Genusse eines jährlichen Etats von 300 fl. für die unmittelbaren Zwecke der Erhaltung, Aufstellung und Vermehrung; diese Summe erscheint aber in jeder Weise ungenügend, und die wiederholt gestellten Anträge auf Erhöhung des Etats bis zu der Summe von 700 fl. erweisen sich bei genauer Prüfung der Bedürfnisse als vollständig begründet. Von der wohlwollenden Fürsorge einer erleuchteten Regierung steht zu erwarten, dass sie hiezu die Mittel bieten werde, was wir ihr im Interesse der Wissenschaft bestens ans Herz gelegt wünschen. F.

Personal-Notizen.

Asa Gray, der diesen Sommer eine wissenschaftliche Reise nach Europa unternommen und u. a. auch in München und Hamburg eine

Zeitlang zugebracht hatte, hat am 29. November das Unglück gehabt, 4 Stunden von Dublin in Holyhead durch einen 18 Schuh tiefen Fall durch die Schiffslucke zwei Rippen zu brechen. Den neuesten Nachrichten zu Folge befindet sich derselbe aber ausser Gefahr und ist jetzt wohl bereits in London eingetroffen.

Dr. Mettenius, bisher in Heidelberg, wurde an die Stelle Al. Braun's an die Universität zu Freiburg im Breisgau als ausserordentlicher Professor der Botanik berufen.

Der letzte Tag des vergangenen Jahres ist durch ein trauriges Ereigniss für die Wissenschaft, den Tod eines ihrer Koryphäen, bezeichnet worden. Nach einem Krankenlager von wenigen Tagen starb zu Berlin der Geheime Medicinalrath und Professor Dr. Heinrich Link in einem Alter von 83 Jahren, nachdem er noch die Ferien des verflossenen Herbstes, an Geist und Körper gleich rüstig, zu einer Reise nach Spanien benützt hatte. Die Universität zu Berlin, welcher er seit 1815 als einer ihrer hervorragendsten Lehrer angehörte, ist durch sein Hinscheiden in botanischer Beziehung nunmehr eine Doppelwaise geworden. Seine vielseitige botanische Wirksamkeit steht mit unvertilgbaren Zügen in die Annalen der Wissenschaft eingeschrieben.

Anfrage.

1) Welche Anforderungen kann die botanische Wissenschaft zur Zeit an die Gewächshäuser eines botanischen Gartens (Frigidarium, Tepidarium, Caldarium) stellen? d. h. welche wissenschaftlichen (sowohl theoretischen als praktischen) Zwecke sollen von solchen Gewächshäusern erfüllt werden, erheischen also zunächst die Aufmerksamkeit des Botanikers?

Und 2) Durch welche Dimensionen und Constructionen kann diesen zeitgemässen Anforderungen am zweckmässigsten und dabei billigsten entsprochen werden?

Die Redaction wird der Besprechung dieser Fragen gerne die Columnen ihrer Zeitschrift öffnen.

Pflanzen-Verkauf.

1) Eine beträchtliche Anzahl *Proteaceen* (Doubletten) aus Neuholland und vom Cap, von Sieber eingelegt und gut aufgetrocknet, gebe ich ab, das Stück zu 45 kr. Verzeichnisse stehen zu Diensten.

2) Einige Herbarien seltener Pflanzen, welche Noë in Rumelien und auf dem bithynischen Olymp eingesammelt hat, pro Centurie 8 Gulden. Der Katalog, aus dem zu wählen ist, enthält 800 Species.

3) Eine Collection von Pflanzen aus dem Innern Afrika's von Gueincius gesammelt, worunter viele Orchideen, pro Centurie 9 Gulden.

Leipzig, im December 1850. Friedrich Hofmeister.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№. 2.

Regensburg. 14. Januar. 1851.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, über die von Hrn. Koch in Jever an der Grasrispe aufgefundene Zahlenreihe. — LITERATUR. Grenier et Godron, Flore de France. Richard, Tentamen Florae Abyssiniae. PERSONAL-NOTIZEN. Leiblein. Bill. v. Struve.

Ueber die von Herrn Koch in Jever an der Grasrispe aufgefundene Zahlenreihe; von H. Wydler.

Es hat Hrn. Koch in Jever gefallen, in diesen Blättern (Jahrg. 1850, Nro. 11) meinen „Beitrag zur Kenntniss der Grasinflorescenz" (in Schleiden's und Nägeli's Zeitschr. 3r B. 4s Heft) einer kritisirenden Beurtheilung zu unterwerfen. Ich hatte diese Kritik zufälliger Weise früher übersehen, und sie kommt mir jetzt in einem Augenblick zu Gesicht, wo ich, für einige Zeit von Hause abwesend, meine zahlreichen über die Grasinflorescenz gemachten Aufnahmen nicht vergleichen kann, und wo die Jahreszeit für Untersuchung frischer Pflanzen auch nicht sehr günstig ist. Um mich hier nur auf den bestimmten Fall der *Poa annua*, die Hr. Koch in seinem Aufsatz besonders bespricht, zu beziehen, so ist es mir doch nicht schwer geworden, hier noch am 20. December, einem milden, regnerischen Tage, über ein Dutzend vollständige Exemplare dieser Pflanze zusammenzulesen, um meine darüber früher veröffentlichten Beobachtungen — ich darf sagen, zum Ueberfluss, noch einmal der Prüfung zu unterwerfen.

Hr. Koch will an der Grasrispe dieselbe Zahlenreihe entdeckt haben, welche wir als am Oeftesten wiederkehrende Hauptreihe der Blattstellungsbrüche erkennen, nämlich die Reihe 1. 2. 3. 5. 8. 13. . . . Um das gesetzmässige Auftreten dieser Zahlenreihe an einem concreten Beispiele zu erläutern, wählt er die Rispe von *Poa annua*, weil, wie er sagt, die von ihm hervorgehobene Gesetzmässigkeit an diesem Gras besonders deutlich vor die Augen tritt. Er findet nun vom Gipfel der Infloresccnz nach deren Basis fortschreitend eine gesetzmässige Zunahme in der Zahl der Aehrchen jedes Rispenzweiges, welche — wunderbar genug — mit der obengenannten Grundreihe der Blattstellungen völlig übereinstimmt. Sein Schema zeigt nämlich, vom obersten Zweig der Rispe ausgehend, folgende Zahlenreihe:

1. 1. 2. 3. 5. 8. 13. 21. 34. 55.

was hier so viel heisst, als dass der oberste Zweig der Rispe ein Aehrchen, der zweitoberste ebenfalls eins, der dritte zwei Aehrchen, — der unterste Zweig aber 55 Aehrchen trage. Hr. Koch gesteht dann, dass er weiter als bis 55 keine Rispe von *Poa annua* ausgebildet gefunden habe, und auch diesen Zweig selbst nie ganz vollständig, ja meist hinter den 2 vorhergehenden zurückstehend. Er vergleicht nun das von ihm gefundene Resultat mit dem meinem Aufsatze (loc. cit.) beigegebenen Schema, und kommt zu dem Schluss, dass nur die Zweige I bis IV. meines Schema's mit dem seinigen übereinstimmen, dass wir aber in der Angabe der Aehrchenzahl der übrigen Zweige von einander weit divergiren. Mein Schema nämlich zeigt für die 9 abgebildeten Aeste der Panicula folgende Zahlenreihe: 1. 1. 2. 3. 4. 5. 7. 12. 13. Hr. Koch, wie gesagt, gibt für die 10 Aeste seiner Poa-Rispe folgende Progression: 1. 1. 2. 3. 5. 8. 13. 21. 34. 55. Was ist nun natürlicher, als dass Hr. Koch meine Angaben mit seinen Beobachtungen (?) im Widerspruch findet? auch soll nach ihm das von mir Anfangs meines Aufsatzes aufgestellte Axiom „dass die Grasinflorescenz in allen ihren Verzweigungen symmetrisch sei" meinem eigenen Schema widersprechen. Um zuerst auf diesen letztern Punkt zu antworten, so glaube ich selbst im vorliegenden Fall den Begriff der Symmetrie zu weit gefasst zu haben, indem ich ihn auf die Anordnung der Blätter und die Wechselwendigkeit der Zweige hätte beschränken sollen, was auch allein mein Schema ausdrückt. Was den ersten Punkt betrifft, nämlich die abweichenden Zahlenverhältnisse zwischen Hrn. Koch's und meiner Grasrispe, so kann ich Hrn. Koch versichern, dass mein Schema ganz genau nach der Natur aufgenommen ist, und dass ich nichts dazu, und nichts davon gethan habe. Es trägt also die Natur und nicht ich die Schuld, dass mein Schema nicht mit dem seinigen quadriren will. Doch um Hrn. Koch zu zeigen, dass die von ihm gefunden sein wollende Zahlenreihe doch nicht so leicht vorkommt, wie er zu glauben scheint, gebe ich im Folgenden die Zahlenreihen der Rispenäste aller von mir hier gefundenen zu wiederholtenmalen abgezählten Exemplare der *Poa annua*, wobei ich die Bemerkung nicht unterdrücken kann, dass dieselben ungeachtet der sehr vorgerückten Jahreszeit, in der sie vegetirten, vollständig ausgebildet gewesen, damit ja Hr. Koch mir nicht vorwerfe (vgl. S. 171 seines Aufsatzes), ich habe auf gut Glück zugegriffen, und meine, es sei Zufall, dass ich nicht auf die rechten Exemplare, wie er sie gerne haben möchte, gefallen sei. Ich bemerke blos noch, dass die in Parenthese eingeschlossene Zahl 1 das Gipfelährchen der Panicula bezeichnet.

(1) 1. 1. 2. 3. 4. 6. } VI. Zweige.
(1) 1. 1. 2. 3. 6. 6. }
(1) 1. 1. 3. 6. 6. 8. 11. 11. VIII. Zw.
(1) 1. 1. 2. 3. 4. 6. 8. 11. 12. }
(1) 1. 1. 2. 3. 5. 6. 9. 12. 14. }
(1) 1. 1. 2. 3. 5. 7. 8. 12. 13. } IX. Zw.
(1) 1. 1. 2. 3. 5. 8. 10. 13. 17. }
(1) 1. 1. 3. 3. 6. 9. 12. 16. 18. }
(1) 1. 1. 1. 2. 3. 5. 7. 8. 11. 12. }
(1) 1. 1. 1. 2. 3. 4. 7. 8. 10. 13. } X. Zw.
(1) 1. 1. 2. 3. 5. 8. 12. 19. 24. 27. }
(1) 1. 1. 2. 3. 3. 5. 5. 7. 9. 14. 17. XI. Zw.
(1) 1. 1. 1. 2. 3. 5. 7. 8. 13. 17. 22. 22. XII. Zw.

Ein wohlerhaltenes Exempl. von *Avena flavescens*, das ich zu gleicher Zeit mit *Poa* pflückte, hatte die Reihenfolge:

(1) 1. 1. 2. 3. 5. 7. 8. 13. 14. 19. 19.

Ein einziger Blick auf die vorstehenden Zahlenreihen wird genügen, um zu beweisen, dass die von Hrn. Koch aufgestellte Grundreihe nirgends hervortritt, ja dass man durch Summirung der Glieder jeder Reihe nicht einmal die der Grundreihe 1. 1. 2. 3. 5. 8. 13. .... verwandten Reihen erhält, dass also an der von Hrn. Koch hervorgehobenen Gesetzmässigkeit nichts ist, es müsste denn sein, dass ein glücklicher Zufall Hrn. Koch ein Exemplar von der Art, wie er es beschreibt, in die Hände gespielt hätte, oder dass die um Jever wachsende *Poa annua* von ganz eigenthümlicher Beschaffenheit wäre, wie sie den um Bern und Strassburg wachsenden Individuen leider nicht zukommt. Denn dass Hr. Koch die von ihm angegebene Zahlenreihe an vielen Exemplaren bestätigt gefunden habe, kann ich nicht recht glauben. Die 13 von mir untersuchten Individuen der *Poa annua* waren von verschiedener Stärke und Verästelung. 2 Ex. hatten 6 Zweige (was hinter der Zahlenreihe durch die römische Zahl angegeben ist), 1 Ex. hatte 8, die Mehrzahl, nämlich 5 Ex. hatten 9 Zweige, 3 Ex. hatten 10, 1 Ex. 11, und 1 anderes 12 Zweige. Die 2 Ex. mit 6 Zweigen brachten die Aehrchenzahl am untersten Rispenzweig bis auf 6 — das Maximum der letztern fand sich nicht bei dem Ex. mit 12 Zweigen, sondern bei einem mit 10 Zweigen, welches am untersten Zweig 27 Aehrchen zählte. An einem Ex., welches ich hier nicht aufgenommen habe, weil der Gipfel der Panicula abgebrochen war, zählte ich am untersten Zweig derselben 41 Aehrchen. Es ist also möglich, dass es Exemplare bis mit 55 Aehrchen geben kann, wie Hr. Koch sagt, obgleich, so weit ich mich erinnere, mir diese Zahl noch nicht vorgekommen ist. Weitere Vergleiche zwischen den Zahlen jeder Reihe, oder den verschiedenen Zahlenreihen, wie ich sie oben nach getreuer Aufnahme nach der Natur gegeben habe, anzustellen, halte ich für völlig überflüssig, und überlasse es jedem, der sich für die Sache interessirt, sich selbst dieselben zu machen, und sich die Koch'sche Grundreihe herauszufinden, wenn er kann. Hätte Hr. Koch behauptet, dass die Stellung der Rispenäste der Gräser überhaupt noch andere complicirtere Verhältnisse als die Zweizeiligkeit aufzuweisen habe, so hätte diess einen Sinn gehabt, und es würde mich interessirt haben, seine Beobachtungen darüber mit den meinigen vergleichen zu können, ja wenn er behauptet hätte, dass das Gesetz der Wechselwendigkeit bei zweizeiliger Stellung sogar seine Einschränkungen erleide und dass selbst, obgleich selten, *Poa annua* dazu als Beispiel angeführt werden könne, dass bei manchen *Bromus*-Arten Pöcilodromie bei Zweizeiligkeit häufig sei, so hätte ich ihm auf's Wort geglaubt; auch würde ich es gerne gesehen haben, wenn er mir über einige noch streitige Punkte, auf die ich in meiner kleinen Abhandlung aufmerksam machte, Aufschluss ertheilt hätte. Von alle dem finde ich bei ihm kein Wort. Ich bemerke blos noch beiläufig, dass ich die Röper'sche Annahme, als sei die an der Basis der Rispenäste der Gräser vorkommende und ihre Ausbreitung bedingende Schwielenbildung, gleichsam als die Stellvertreterin geschwundener Vorblätter zu betrachten, nicht mehr festhalten möchte, seit ich durch Beobachtungen an vielen andern Pflanzen zur Gewissheit gekommen bin, dass Schwielenbildung an Zweigen auch in solchen Fällen nichts Seltenes ist, wo weder Theorie noch Analogie zur Annahme von fehlschlagenden Vorblättern irgendwie berechtigen. Diese Schwielenbildung steht ganz im Einklange mit der allmähligen Ausbildung des Zweiges und erreicht zugleich mit dieser ihren Höhepunkt.

Hr. Koch spricht in seinem Aufsatze dann noch von Messungen, welche er an den Internodien der Hauptspindel der Rispe, sowie an der Spindel der Zweige angestellt habe, und stellt dafür eine Formel auf. Gegen diese an und für sich ist nichts einzuwenden, die

Rechnung ist vollkommen richtig; ob sie aber auch der Ausdruck der Natur sei, das ist eine andere Frage, auf deren Beantwortung ich vielleicht gelegentlich zurückkommen werde.

Strassburg, den 27. December 1850.

Literatur.

Flore de France, ou Description des plantes qui croissent naturellement en France et en Corse, par Grenier et Godron. Tome deuxième, première partie. Paris et Besançon. 1850.

Ehe Ref. von der vorliegenden dritten Lieferung der neuen französischen Flora spricht, sei es ihm vergönnt, einige Worte über die Ausfälle zu sagen, die sich in dieser Zeitschrift 1850 p. 453. finden. Hr. Dr. Phil. Schultz, ehemaliger Apotheker in Bitsch, behauptet, Ref. habe ihn als einen Mann bezeichnet, der die Wasserranunkeln nicht kenne und erst nach Anderen davon spreche. Solche Beschuldigungen finden sich aber nirgends als in der krankhaften Einbildungskraft des Hrn. Schultz. Ref. tadelte blos die Sucht, überall neue Namen zu schmieden, um sein Mihi beisetzen zu können.

Wie Referent sich an Herrn Schultz habe reiben wollen, indem er nach der Flore de France berichtet, Godron betrachte *Epilobium virgatum* Koch als zu *E. Lamyi* gehörig, ist nicht einzusehen. Durch einen Druckfehler steht in der Flora allerdings Abstatt Anwesenheit.

Allerdings hat Godron bei *Circaea intermedia* keine eigenen Beobachtungen aufgeführt, wohl aber die aus Döll's rheinischer Flora. Aus derselben aber hat Er, und nicht Ref., die Conclusion gezogen, dass diese Pflanze wohl keine hybride sein möchte, nicht wissend, dass 20 Jahre vorher Hr. Schultz schon Aehnliches sagte. Was die Nationalität der beiden Autoren dabei zu schaffen hat, ist nicht einzusehen; besonders wenn ein solcher Seitenblick von einem Manne gemacht wird, der seit bald 20 Jahren in Frankreich gastliche Aufnahme gefunden hat. Die Wissenschaft ist rein kosmopolitisch und nationale Rücksichten sollen dabei aus dem Spiele bleiben.

Endlich ereifert sich Hr. Schultz wegen *Callitriche autumnalis*: er habe schon 1846 diese Pflanze als eine nordische angeführt; aber dasselbe hat Ref. schon 1842 und 1844 in der Flora insoferne ausgedrückt, als er dieser Pflanze das französische Indigenat absprach.

Dass Hr. **Schultz** diess übersehen hat, wird ihm kein Mensch verargen, am allerwenigsten Ref., der **Godron's** Bemerkung mittheilte, ohne zu erwähnen, dass er diess längst gewusst und gesagt habe; in der Wissenschaft handelt es sich nicht um Personen, sondern um Resultate. Es sei übrigens dem Hrn. **Schultz** unbenommen, überall nur sein werthes Ich zu sehen.

Ref. geht nun zum eigentlichen Gegenstande der gegenwärtigen Notiz über und wird abermals blos berichten, was er in der neuesten Lieferung der Flore de France Neues oder Interessantes fand, ohne zu untersuchen, ob die eine oder die andere Bemerkung schon früher von Anderen und besonders von Hrn. **Schultz** gemacht worden sei, von dem er ganz abstrahiren wird.

Die im October 1850 erschienene Abtheilung beginnt mit den Araliaceen und schliesst mit den Cichoraceen. *Adoxa* steht bei den Caprifoliaceen; ob nicht besser bei den Araliaceen?

Die Rubiaceen, durch **Grénier** bearbeitet, bieten eine Menge Novitäten. Unter *Rubia peregrina* steht als *α. latifolia* die *R. lucida* L.; als *β. intermedia* die *R. peregrina* L. und als *γ. angustifolia* die *R. longifolia* **Poir.** Die Gattung *Galium* ist ganz umgearbeitet wie folgt:

§. 1. Folia trinervia, mit den 2 Sectionen *Cruciata* **Tourn.** und *Platygalium* **Koch.**

§. 2. Folia uninervia.

A. Species perennes.

Sect. 3. *Asperulopsis* **Gren.** (aus G. glaucum gebildet.)

Sect. 4. *Eugalium* **Koch.**

- a. Floribus luteis lutescentibusve (6 Arten enthaltend).
- b. Floribus albis vel rubris.
  - 1. Caule recto vel adscendente, panicula pyramidata recta (11 Arten).
  - 2. Caule gracili decumbente, panicula patula diffusa.
    - * Floribus rubris (4 Arten).
    - ** Floribus albis vel albescentibus.
      - α. corollæ lobis aristatis (6 Arten).
      - β. „ „ acutis muticisve (21 Arten).

Sect. 5. *Aparinoides* **Jord.** (4 Arten).

B. Species annuæ.

Sect. 6. *Aparine* **Gren.**

- a. Floribus paniculatis (5 Arten).
- b. Floribus axillaribus, pedunculis multifloris (4 Arten).
- c. Floribus axillaribus, pedunculis unifloris (3 Arten).

Der Verf. bemerkt, die Angabe der Synonyme sei nicht immer möglich, da manche Art bei den verschiedenen Autoren einer ganzen Gruppe entspreche. Wie wir früher schon berichteten, ist Grenier's Ansicht, Jordan habe für die Specification der Galien dasselbe geleistet, was Weihe und Nees van Esenbeck für die der *Rubus*. Zu *Galium vernum* Scop. wird *G. Halleri* R. & Sch. blos als Abart mit schmäleren Blättern und blasserer Blume gebracht. — Nach *G. verum* werden 4 wahrscheinlich hybride Pflanzen aufgeführt, nämlich: 1) *G. decolorans* Gr., *ochroleucum* Rochel, non W. & Kit., auf Wallroth's *G. vero-Mollugo* gegründet; 2) *G. eminens* Gr., muthmasslicher Bastard aus *G. verum* und *erectum*; 3) *G. approximatum*, *G. vero-Mollugo* Lecoq & Lam.; endlich 4) *G. ambiguum* Gr., *G. vero erectum* Lecoq. & Lam. — *G atrovirens* Lap. wird als var. *δ*. zu *G. sylvaticum* gebracht. *G. linifolium* L. spec. hat als Synonym *G. aristatum* L. syst., *G. linifolium* Lam. und als var. *β*. das *G. aristatum* DC. *G. elatum* Thuill., *sylvaticum* Vill., ist, mit *G. elatum* Huds., Linné's *G. Mollugo*, welcher Name ganz aufgegeben wird; ersteres stimmt mit schwedischen Exemplaren überein, es begreift als var. *β*. *umbrosum* das *G. insubricum* Gaudin. Zwischen beiden steht eine neue Art in der Mitte, *G. neglectum* Le Gall; ebenfalls mit *G. erectum* verwandt ist das *G. Bernardi* aus Corsica. *G. corrudaefolium* begreift als Synonym *G. tenuifolium* DC. non All., *lucidum* All. und vielleicht, wenigstens theilweise, *G. provinciale* Lam. Bei *G. cinereum* All. wird *G. pallidum* Guss. untergebracht; bei dieser Art vermisst Ref. den Standort im Roussillon. Unter *G. corsicum* Spr. stehen als Synonyme *G. nudiflorum* Viv. und *Soleirolii* Lois., und als var. *pallescens* *G. campestre* Duby, *Morisii* Spr. und *mediterraneum* DC. *G. leucophaeum* ist eine neue Art aus dem Delphinat, die Jordan mit seinem *G. alpicola* verwechselte. *G. anisophyllum* Vill. begreift *G. sylvestre β. alpestre* Gaud. und *G. sudeticum* Tausch. *G. pusillum* L., *caespitosum* Lam., ist von *G. caespitosum* Ram. verschieden; letztere Art kömmt blos in den Pyrenäen vor. *G. megalospermum* Vill. non All. ist identisch mit *G. Villarsii* Req.; was Allione's gleichnamige Pflanze sei, ist nicht zu ermitteln. Mit gegenwärtiger Art wird gewöhnlich *G. cometerrhizon* Lap., welches mit *G. suaveolens* Lap. zusammenfällt, irrthümlich vereinigt. Von *G. Aparine* L. wird *G. spurium* L. mit den Varietäten *G. Vaillantii* DC. und *G. tenerum* als besondere Species betrachtet. Bei *G. saccharatum* kennt unser Verf. als zuverlässigen Standort blos die Gegend von Toulon. Ref. besitzt die Art noch aus Corsica von Kralik gesammelt.

Aus der Familie der Valerianeen hat Soyer-Willemet die Gattung *Valerianella* bearbeitet, der bei jeder Abtheilung die dahin gehörigen in Frankreich nicht vorkommenden und von ihm untersuchten Arten aufführt. Um eine vollständige Uebersicht dieser Gattung zu geben, wollen wir die Abtheilungen Soyer-Willemet's anführen und in einer Klammer die dahin gehörigen ausländischen Arten anführen: 1. *Locustae* DC. *V. olitoria* Poll. (gibbosa DC.); 2. *Selenocoelae* DC. *V. carinata* Lois. (plagiostephana F. & M., cymbaecarpa C. A. Mey., Szowitsiana F. & M., chlorodonta Dur., platyloba Dufr., Kotschyi Boiss.). 3. *Platycoelae* DC., wohl später mit der vorigen Section zu verbinden: *V. Auricula* DC. fl. = *dentata* Dufr. DC. Prod., *V. pumila* DC. (Fagopyrum Walp.). 4. *Cornigerae* Soy. *V. echinata* DC. (Soyeri Buching) 5. *Siphonocoelae* Soy. Psilocœlæ DC. part. *V. puberula* DC., *microcarpa* Lois. non Reichb. quæ ad priorem pertinet, *Morisonii* DC., *truncata* DC., *eriocarpa* Desv., *coronata* DC., *discoidea* Lois., *vesicaria* Mœnch. (abyssinica Fres., oxyrrhyncha F. & M., diodon Boiss., sclerocarpa F. & M., uncinata Dufr., hirsutissima Link).

Die Dipsaceen sind durch Grenier bearbeitet. *Dipsacus pilosus* L. wird zur *Cephalaria pilosa* Gren. Als *Scabiosa stellata* L. wird die von DeCandolle *Sc. monspeliaca* genannte Art aufgenommen, da Linné's, auf Bauhin's Synonym gegründete Art bestimmt dahin deutet. Die Bieberstein'sche *Sc. rotata* wird so ihren von DeCandolle geänderten Namen wieder annehmen. *Sc. affinis* n. sp. aus den Gebirgthälern der Dauphiné gehört in die Nähe der *Sc. Columbaria*. *Sc. pyrenaica* All. part. wandert als var. *vestita* zu *Sc. Columbaria* L. und *Sc. holosericea* DC. als var. *sericea* zu *Sc. lucida* Vill. *Scabiosa gramuntia* L. umfasst in 3 Abarten folgende Pflanzen: α. *Sc. agrestis* W. K. β. *Sc. mollis* Willd. *gracilis* R. & Sch., *Columnae* Ten., γ. *Sc. pyrenaica* All. part., *mollissima* DC. part., *cinerea* Lam.

Die Synanthereen hat, ausgenommen die Cichoraceen, Godron bearbeitet, der eine von der Lessing-DeCandolle'schen Methode etwas abweichende Eintheilung befolgt, die wir hier in kurzen Zügen mittheilen:

Corymbiferae.

§. 1. Antheræ appendiculis filiformibus basi destitutis.

A. Receptaculum nudum.

1. Adenostyleae. 2. Tussilagineae. 3. Erigerineae. 4. Bellieae. 5. Bellideae. 6. Senecioneae. 7. Artemisieae. 8. Chrysanthemeae.

B. Receptaculum squamosum.
9. Chamomilleæ. 10. Bidentideæ.
§. 2. Antherae basi appendiculis filiformibus munitae.
A. Receptaculum totum squamigerum.
11. Buphthalmeæ.
B. Receptaculum vel nudum vel margine tantum squamigerum.
12. Inuleæ. 13. Gnaphalieæ. 14. Tarchonantheæ. 15. Relhanieæ. 16. Calenduleæ.

Unter *Eupatorium corsicum* Lois. begreift der Verf. nicht nur diese Pflanze, sondern auch *E. Soleirolii* Lois.; letzteres hat weniger verlängerte, nicht zugespitzte Blattzipfel, mit kürzeren und stumpferen Zähnen. *Adenostyles leucophylla* Rchb. begreift zu gleicher Zeit *A. hybrida* DC. mit blos auf einer Seite weissfilzigen Blättern. *Solidago virga-aurea* L. umfasst in 4 Formen: α. die gewöhnliche Pflanze, β. *S. reticulata* Lap., γ. *S. minuta* Vill. und δ. *nudiflora* Viv. Für *Phagnalon rupestre* DC. wird der ältere Name *Ph. Tenorii* Pr. angenommen. *Aster salignus* Willd. wird als eine nordamericanische, in den Festungswerken Strassburgs verwilderte Art aufgeführt. Hier mag wohl ein doppelter Irrthum eingeschlichen sein, denn *A. salignus* ist keine americanische, sondern eine deutsche Pflanze, und dann ist die vom Verf. bei Strassburg citirte Art *A. Novi Belgii* L., Nees! Duby warf dieselbe mit dem im südlichen Frankreich vorkommenden *A. trinervis* zusammen, insofern er Strassburg und Mende als die Fundorte seines *A. salignus* angibt. — Godron betrachtet das *Bellium nivale* Req. als identisch mit *B. bellidioides* L.; ebenso wird *Bellis dentata* DC. zu *B. annua* gezogen. *Senecio saracenicus* L. und die verwandten Arten sind wie in der Flore de Lorraine gehalten, d. h. in Gmelin's *S. Fuchsii* sieht Godron den *S. saracenicus* L., er wiederholt die Bemerkung, dass Linné unter diesem Namen 2 Arten begriffen habe, die gegenwärtige und *S. salicetorum* Godr. (S. saracenicus Koch); 2 weitere Arten aus dieser Gruppe sind *S. Jacquinianus* Rchb. (nemorensis Jacq., nemorensis odorus Koch) und *S. Cacaliaster* Lm. — Die vom Strassburger Tauschverein als *S. lanatus* ausgetheilte Pflanze aus den Cevennen wird als *S. Gerardi* Godr. aufgeführt und die Unterschiede desselben von *S. Doronicum* L. und *lanatus* Scop. werden hervorgehoben. Die *Cineraria campestris* Retz., die beinahe in allen Localfloren aufgeführt wird, ist in gegenwärtigem Werke endlich weggelassen worden. Was DeCandolle im Prodromus als *S. brachychaetus β. discoideus* anfführt, wird von unserm Verfasser als *S. pyrenaicus* zur besondern Art erhoben. — Die *Artemisia rupe-*

stris Vill., vom Strassburger Tauschverein als *A. eriantha* ausgetheilt, ist von Tenore's gleichnamiger Pflanze verschieden und erhält den Namen *A. Villarsii.* *A. tanacetifolia* All. wird unter dem ältern Namen *A. atrata* Lm. aufgenommen. *A. crithmifolia* DC. wird, nach Lloyd's Vorgang, blosse Varietät der *A. campestris* L. Die Gattung *Leucanthemum* hat eine grössere Ausdehnung erhalten; unter *L. coronopifolium* vereinigt Godron das *Chrysanthemum Halleri* Sut. (Pyrethrum Barrelieri DC. Prod.) und *Ch. ceratophylloides* All. (Leuc. corsicum DC); *L. cebennense* DC. erhält den ältern Namen *L. palmatum* Lm.; *Pyrethrum tomentosum* DC., *Chrysanthemum corymbosum* L. und *Ch. Parthenium* Pers. wandern zur Gattung *Leucanthemum.* Die Gattung *Matricaria* umfasst 3 Arten: *M. Chamomilla* L., *inodora* L. und *maritima* L. Das in der Flore lorraine aufgestellte Genus *Chamomilla* wird beibehalten und begreift folgende Arten: *Ch. nobilis*, *mixta* und *fuscata* Godr. Der Verf. bemerkt, dass die von C. H. Schultz für eine Cap-Pflanze aufgestellte gleichnamige Gattung erst ein Jahr später publicirt wurde, dass das Genus *Chamomilla* C. Koch gerade die allgemein als zu *Matricaria* gehörig betrachteten Arten begreift und somit der in der lothring'schen Flora aufgestellte und hier beibehaltene Name gerechtfertigt wird. Nach Boissier's Vorgang wird *Anthemis incrassata* Lois., *diffusa* DC., als Varietät bei *A. arvensis* untergebracht. *A. montana* L. erhält als Synonyme *A. petraea* Ten. und *styriaca* Vst. Ob der von Jordan für seine *A. Gerardiana* angegebene Character beständig sei, weiss der Verf. nicht und führt so noch die Linné'sche Art in 2 Formen auf: *α. Linnaeana* (A. montana L., saxatilis DC., Gerardiana Jrd. ined.) und *β. major* Guss. (A. montana DC. A. Pyrethrum Gou.). Das in Gussone's Synopsis von Gay aufgestellte Genus *Cota* wird angenommen und begreift *C. altissima*, *tinctoria* und *Triumfetti.* Eine Abart der *C. tinctoria* mit weissen Strahlenblumen, die Ref. aus der Gegend von Mümpelgard besitzt, wird nicht erwähnt; ebenso spricht unsere Flore de France nicht von einer Spielart des *Leucanthemum vulgare* ohne Strahlenblüthen, wie sie dem Ref. schon vorgekommen ist. Von *Achillea tanacetifolia* All. (ambigua Poll., magna Roch.) trennt unser Verf. specifisch die *A. dentifera* DC. (magna All. Vill.) *Achillea pyrenaica* Sibth. ined., die DeCandolle als *Ptarmica vulgaris β. pubescens* aufnimmt, wird als eigenthümliche Art aufgeführt. *Bidens bullata* Blb. non L. wird als *B. hirta* Jord. ined. beschrieben; unterm erstern Namen hat sie der Strassburger Tauschverein zahlreich verbreitet. *Bidens bipinnata* bildet das Mœnch'sche Genus *Kerneria* und heisst hier *K. bipinnata. Buphthalmum grandiflorum* L. wird als von *B. salicifolium* verschieden betrachtet. Zur Gattung *Asteriscus* wird *Buphthalmum spinosum* gebracht, das jetzt allgemein als *Pallenis* Cass. betrachtet wird. Für *Inula Helenium* L. wird die Mérat'sche Gattung *Corvisartia* angenommen. *Jasonia sicula* DC. wird *Pulicaria sicula* Moris. Für *Erigeron graveolens* L. und *Inula viscosa* Ait. wird die neue Gattung *Cupularia* aufgestellt. *Helichrysum foetidum* DC. hat sich bei Brest und an andern Orten des nordwestlichen Frankreichs eingebürgert, bei Cherbourg das aus dem nämlichen Vaterlande stammende *Gnaphalium undulatum* L. Novitäten für die französische Flora scheinen uns *Micropus bombycinus* Lag. aus der Provence und dem Roussillon und *Evax rotundata* Moris aus den kleinen Inseln um Corsica.

Die Cynarocephalen bilden folgende 7 Tribus: 1. *Echinopsideae* (Echinops). 2. *Silybeae* (Galactites, Tyrimnus, Silybum). 3. *Carduineae* (Onopordon, Cynara, Notobasis, Picnomon, Cirsium, Carduus, Carduncellus). 4. *Centaurieae* (Rhaponticum, Centaurea, Microlonchus, Kentrophyllum, Cnicus). 5. *Crupineae* (Crupina, Serratula). 6. *Carlineae* (Jurinea, Leuzea, Berardia, Saussurea, Stæhelinia, Chamaepeuce, Carlina, Atractylis, Lappa.) 7. *Xerantheineae* (Xeranthemum). *Cirsium odontolepis* Boiss., aus der Gegend von Collioures, ist neu für die französische Flora. *Cirsium Chailletii* Gaud. wird *C. palustre* β. *torphaceum*. Zwei neue hybride Cirsien sind *C. palustri-monspessulanum* aus den Ostpyrenäen und *C. anglico-acaule* aus den Westpyrenäen. *C. spurium* Delastre wird als *C. anglico-palustre* aufgeführt; *Carduus autareticus* Vill. als *C. spinosissimo-heterophyllum*. Bei *Carduus crispus* werden 3 Formen aufgeführt: α. *genuinus* (C. crispus Koch), β. *polyanthemos* (C. polyanthemos Koch. Syn. Ed. I. C. multiflorus Gaud.), γ. *litigiosus* (C. acanthoides Koch, polyacanthos Schrb. Fries.). Der Verf. setzt die Gründe auseinander, warum er anderer Ansicht als Koch über *C. acanthoides* L. ist. *C. hamulosus* Ehrh. erhält als Synonym *C. acanthoides* Lois. und *C. spinigerus* Jrd. Die Villars'sche *Centaurea Rhapontica* begreift 2 Arten in sich, deren eine dem *Rhaponticum scariosum* Lam. entspricht, während die andere als neue Art, *Rh. heleniifolium*, beschrieben wird. Der Verf. glaubt sich darüber rechtfertigen zu müssen, dass er jetzt die mit *Centaurea Jacea* verwandten Arten ganz anders ansieht als in seiner Flora Lothringens; fortgesetzte Beobachtungen nämlich haben ihm die Unhaltbarkeit der in jenem Werke vorgenommenen Reductionen bewiesen; jetzt erkennt er folgende Arten an: *C. Jacea* L., *nigrescens* W. (non DC. nec Gaud.), *microptilon* Gdr. et Gr. (nigrescens β. intermedia Gaud.) unter den pappuslosen Arten, und *C. Debeauxii* n. sp. aus Agen, *nigra* L. (C. Endressi Hchst. & Stdl.), *nigro-solstitialis* (mutabilis St. Amand), *procumbens* Blb. unter den mit einer Federkrone versehenen Arten. Die mit appendicibus periclinii reflexis versehenen Centaureen sind für Frankreich folgende: *C. Jordaniana* Gdr. & Gr. (procumbens Jrd. non Blb.), *pectinata* L., *uniflora* L., *nervosa* Wlld., *Ferdinandi* Gr. mit dem, seit der Publication dieser Art aufgefundenen Synonyme *C. phrygia adscendens* Mortz. Die Arten aus der Verwandtschaft der *C. montana* sind nach Jordan's Bearbeitung aufgeführt, ebenso die mit *C. paniculata* verwandten und bisher so oft mit einander verwechselten, acht an der Zahl. Bei Gelegenheit der von Godron angeführten Bastardpflanzen ist uns die Bemerkung aufgefallen, dass er dieselben immer nach der von Schiede vorgeschlagenen Methode bezeichnet, während Grenier, bei den Galien und Hieracien z. B., gerade den entgegengesetzten Weg innehaltend die für das Gedächtniss allerdings bequemere Methode befolgt, die Hybriden mit blos Einem Namen zu bezeichnen. Weil wir daran sind, den Verf. Bemerkungen zu machen, so wollen wir noch erwähnen, dass sie vielleicht Unrecht haben, hin und wieder, anstatt die Charactere einer Art bestimmt anzugeben, sich damit zu begnügen, blos zu sagen, durch welche Merkmale sie sich von den nahe verwandten unterscheide; letzteres hat allerdings sein Gutes und wir wünschen diese oft so wichtigen Fingerzeige gar nicht weg, nur möchten wir daneben vollständige Diagnosen aufgestellt sehen. Doch kehren wir zur Analyse unserer Centaureen zurück. *C. hybrida* Chaix? non All. ist dem Verf. eine Hybride aus *C. aspera* und *Calcitrapa*; *C. calcitrapoides* Gouan. (Pouzini DC.) wird als *C. Calcitrapo-aspera* aufgeführt. In der *C. trichacantha* DC. ist der Verf. geneigt, ebenfalls einen Bastard aus *C. Jacea* und *Calcitrapa* zu sehen. — Mit der Gattung *Kentrophyllum* wird *Carthamus coeruleus* L. als *K. coeruleum* vereinigt. — *Crupina Morisii* Bor. (Cent. Crupinastrum Mor.) wird aus der Gegend von Bastia in Corsica angeführt. — Die *Jurinea humilis* β. DC. wird zur eigenen Art, *J. pyrenaica*, erhoben. Ueber die *Saussurea depressa* Grn. haben wir früher schon in diesen Blättern berichtet und können die dort ausgesprochene Vermuthung, nach Mittheilung von Originalexemplaren, bestätigen, dass diess die vom Strassburger Tauschverein ausgegebene *S. alpina cynoglossifolia* Bonj. ist. Die *Saussurea macrophylla* Saut. kommt auch in den Pyrenäen vor, während die wahre *S. alpina* noch nicht in Frankreich gefunden worden ist.

Den Schluss dieser Lieferung bilden die durch Grenier bearbeiteten Cichoraceen. *Cichorium Intybus* kömmt in 3 Formen vor, *α*. die gewöhnliche, *β*. *glabratum* (Cich. glabratum Prsl.) und *γ*. *leucophaeum* (C. hirsutum Grn.). Unter *Hedypnois polymorpha* DC. werden alle in Frankreich vorkommende Pflanzen dieser Gattung vereinigt und auf folgende Weise untergebracht: *α*. *erecta* 1) pedunculis subinflatis, involucri foliis alterne glabris et hispidis (H. mauritanica Wlld.); 2) pedunculis inflato-fistulosis, involucri foliis superne hispido-muricatis (H. pendula DC.); *β*. *diffusa*, 1. pedunculis non inflatis, involucri foliis glabris (H. monspeliensis Wlld., gracilis Bnth.), 2) pedunculis non inflatis, involucri foliis hispidis (H. rhagadioloides L.); 3) pedunculis superne inflato-fistulosis, involucri foliis superne hispidis (H. eretica Wlld.); 4) pedunculis superne inflato-fistulosis, involucro toto hispido-muricato (H. persica Bieb., tubaeformis Ten.). *Hypochaeris radicata* wird in 2 Formen aufgeführt: *α*. *rostrata* Moris., achaeniis omnibus rostratis (H neapolitana DC.); *β*. *heterosperma*, achaeniis exterioribus erostris, disci pappo longe stipitato (H. platylepis Boiss.). *H*. *pinnatifida* Cyr., aus Corsica, umfasst 3 Arten des DeCandolle'schen Prodromus, nämlich *Achyrophorus ambiguus*, *serioloides* und *pinnatifidus*. *Leontodon alpinus* Vll. ist der *Leontodon incanus* der Flore française; der *L*. *incanus* Schrank. kömmt in Frankreich nicht vor. Aus Reichenbach's Originalexemplaren des *L*. *saxatilis* geht hervor, dass diese Pflanze von *L*. *crispus* Vll. nicht verschieden ist. *Picris stricta* Jrd. scheint überall im südlichen Frankreich vorzukommen; ob auch *P*. *hieracioides*, mit der sie bisher verwechselt wurde, ist zu ermitteln. Zu *P*. *pyrenaica* L. bringt der Verf. als *β*. var. die *Picris Villarsii* Jrd. Eine neue Art nämlich ist *P*. *corymbosa* aus der Gegend von Perpignan. *Scorzonera montana* Mnt. wird zum blossen Synonym von *S*. *hispanica* *β*. *glastifolia* Wllr. *Podospermum laciniatum* DC., wie es unser Verf. umgränzt, enthält mehrere Arten der Autoren: *α*. *genuinum* (P. laciniatum Auct.); *β*. *integrifolium* (P. subulatum DC.); *γ*. *intermedium* (Pod. intermedium DC.); *δ*. *latifolium* (P. calcitrapifolium Koch). Das mehr südliche *P*. *decumbens* (Scorzonera Guss., P. calcitrapifolium DC.) bildet eine von jener verschiedene Art. *Tragopogon livescens* Bss. DC. kömmt als Synonym zu *T*. *dubius* Vll. Zu *Willemetia* bringt unser Verf. als zweite Art *W*. *prenanthoides*, die Chondrilla prenanthoides Vill. Die Gattung *Lactuca* umfasst *L*. *ramosissima* Gr. & G. (Prenanthes All.), *L*. *viminea* Lnk., *L*. *chondrillaeflora* Bor., die in der Dauphiné, längs der Loire und in den

Pyrenäen gefunden wird und bisher mit *Chondrilla ramosissima* verwechselt wurde. *L. Chaixi* Vill. fällt bestimmt mit *L. sagittata* zusammen. Der Verf. klärt das Missverständniss auf, in Folge dessen Waldstein und Kitaibel ihre Pflanze von der Villars'schen getrennt haben. Neben *L. perennis* figurirt *L. Plumieri* Gr. et Gd., *Sonchus* L., der so von *Mulgedium* weggenommen wird. Die Gattung *Crepis* begreift auch die Barkhausien. *Cr. vesicaria* L. hat Grenier bei Marseille gesammelt. Neben *C. taraxacifolia* steht *C. recognita* Hall. fil., die nicht nur im südlichen, sondern auch im nördlichen und nordöstlichen Frankreich vorkömmt. Aus dem Lazarethe von Marseille und wohl dort eingeschleppt stammt die neue *C. erucaefolia*; 2 Moris'sche Barkhausien, jetzt *Crepis caespitosa* und *decumbens*, werden aus Corsica beschrieben. *C. alpestris* W. K. wird als eigenthümliche Art beibehalten. Zur Gattung *Soyeria* wird, ausser der *Crepis montana* Rchb. und nach Godron's Flore de Corsaire auch *C. paludosa* gezogen. Die Hieracien sind mit Hülfe der Arbeiten Jordan's und besonders der neuesten Fries'schen Monographie bearbeitet und ungeachtet mancher Reductionen bietet diese Gattung nicht weniger als 80 Arten dar. *Hieracium bifurcum* M. B. verschwindet und erscheint blos als Synonym bei einigen angeblichen Hybriden. Ob aber das *H. fallacinum* Schltz., das bei Strassburg nicht nur, sondern auch an verschiedenen andern Orten des Elsasses sehr zahlreich vorkömmt, wirklich ein Bastard sei, ist noch zu ermitteln; Ref. fand es wenigstens auch an Orten, wo es ganz allein stand und überdiess bringt es reichlich Samen. Ob *H. furcatum* Hpp. mit *H. hybridum* Chaix. identisch sei, wagt der Verf. nicht zu entscheiden. Zwischen *H. staticaefolium* Vill. und All. steht das neue *H. leucophaeum* aus der Dauphiné; von eben daher und neben *H. politum* Fr. kömmt *H. glaucopsis* Gr. Vor *H. glanduliferum* Hpp. stellt der Verf. sein *H. subnivale* aus dem Delphinat. Mit *H. vogesiaçum* Moug. fällt *H. juraneum* Rap. fl. du C. de Vaud zusammen; ausser den Vogesen findet sich diese Art auch im Jura und in der Auvergne; Ref. fügt das Wallis bei. Daneben steht das neue *H. olivaceum* aus der Gegend von Collioure. *H. alatum* Lap. hat Thomas unter dem Namen *H. cydoniaefolium* aus der Gegend von Bex vertheilt. Bei *H. alpinum* und *albidum* werden die Vogesen als Localität anzugeben vergessen, ebenso bei *H. lycopifolium*, das im Oberelsasse bei Gebweiler sich vorfindet. Der Verf. lässt absichtlich den Allione'schen Namen *H. tomentosum* ganz weg, weil der Verf. der Flora pedem. ausdrücklich unter diesem Namen das *H. lanatum* Vill. und *andryaloides* Vill.

begreift; das Kitaibel'sche *H. lanatum* bleibt so *H. Waldsteinii* Tsch. Neben *H. rupestre* All. steht das neue *H. chloropsis* vom Mont Vizo. Mit dem in Frankreich nicht vorgefundenen *H. Schmidtii* verwandt sind die 2 neuen Arten *H. Gougetianum* und *vestitum* aus den Ostpyrenäen. Eine andere schöne Novität aus den Pyrenäen ist das mit *H. porrectum* und *caesium* Fr. verwandte *H. arnicoides*. Bei *H. murorum* L. werden mehrere der von Jordan aufgestellten Arten als Varietäten untergebracht, nämlich: *H. ovalifolium*, *nemorosum*, *oblongum*, *medium*, *petiolare*, sowie auch *H. incisum* Hopp. Zu *H. fragile* Jrd. wird als var. *β. mucronatum* das *H. glaucinum* Jrd. gezogen. *H. argillaceum* Jrd. und *sylvicola* Jrd. sind blosse Synonyme des *H. sylvaticum* Lm., das noch folgende Jordan'sche Arten als Varietäten begreift: *H. cruentum*, *divisum*, *approximatum*, *laciniosum* und *acuminatum*. Neben dieser Art steht das neue pyrenäische *H. nobile*. Als *H. preanthoides* Vll. *β. vogesiacum* wird die durch grössere Köpfchen, anders geformte Blätter etc. ausgezeichnete Pflanze der Vogesen aufgeführt; Ref. kennt diese Abart noch aus der Auvergne und aus den Sudeten, letztere als *H. inuloides* Tsch. *H. valdepilosum* Vill., das von allen Autoren, Fries nicht ausgenommen, misskannt wurde, wird in seine alten Rechte eingesetzt; es nähert sich am meisten dem *H. cydoniaefolium* Vll. Das Fries'sche *H. valdepilosum* ist *H. pyrenaicum* J. *H. firmum* Jrd. wird zum blossen Synonym von *H. tridentatum* Frs. Ob *H. crinitum* Sbth. von *H. provinciale* Jrd. zu trennen sei, kann der Verf. nicht entscheiden. *H. boreale* Fr. fasst folgende Jordan'sche Arten: *H. gallicum*, *rigens*, *curvidens*, *vagum*, *concinnum*, *dumosum*, *occitanicum* und *virgultorum*. *H. sabaudum* hat als Synonym *H. depauperatum* Jrd. und kömmt, wie es scheint, nur an wenigen Orten vor. *H. monticola* Jrd. wird als gleichbedeutend mit *H. aestivum* Fr. betrachtet. Einige andere von Fries in Frankreich angegebene Arten bleiben dem Verfasser vorerst unbekannt.

Strassburg im December 1850.

Buchinger.

Tentamen Florae Abyssiniae auct. Ach. Richard. 8. 472 pag. Paris. 15 Fr.

Unter diesem Titel erschien bereits 1847 (denn die Vorrede ist vom Februar dieses Jahres datirt) als 4. Band des Werks: Voyage en Abyssinie par Lefebvre, A. Petit, Quartin-Dillon et Vignaud, eine vollständige Flora Abyssiniens, zu der ausser den zahlreichen Sammlungen **Schimper's** der Verf. auch vorzüglich die der beiden französischen Aerzte **Ant. Petit** und **Quartin-Dillon** benützte; beide wurden auf der Reise Opfer des Todes. Der zweite Band soll nächstens erscheinen. Wir glauben die zahlreichen Besitzer der **Schimper**'schen Pflanzen auf diess wichtige Werk aufmerksam machen zu müssen, in dem sie zahlreiche Veränderungen und Verbesserungen für ihre Sammlungen finden werden. In vielen Arten, die die thätigen Vorsteher des Reisevereins als neue ausgaben, erkannte **Richard** früher schon bekannte Arten aus der senegambischen Flora, welche unter allen die grösste Aehnlichkeit mit der abyssinischen darbietet. Wir enthalten uns jedes Auszugs dieses Werks; er würde den Besitzern der **Schimper**'schen Pflanzen doch nicht genügen und bemerken blos, dass dasselbe, obgleich integrirender Theil der Reise **Lefebvre's**, doch einzeln verkauft wird.

B.

Personal-Notizen.

Prof. Dr. **Leiblein** zu Würzburg hat von Sr. Majestät dem Könige von Bayern das Ritterkreuz des Verdienstordens vom heiligen Michael erhalten.

Der bisherige Professor der Naturgeschichte an der Theresianischen Akademie zu Wien, Dr. G. **Bill**, ist zum Professor der Botanik und Zoologie am Joanneum zu Gratz ernannt worden.

Am 10. d. M. starb zu Hamburg der kaiserl. russische Geheime Rath und langjährige Gesandte bei den Hansestädten, Herr Ch. G. v. **Struve**, nachdem er Tags vorher das 80. Lebensjahr erreicht hatte. Zu Regensburg, wo sein Vater Gesandter bei der Reichstags-Versammlung war, gewann er zuerst Liebe zu den Naturwissenschaften und nahm an den Bestrebungen der damals in's Leben getretenen botanischen Gesellschaft, der er seit dem Jahre 1794 als Mitglied angehörte, regen Antheil. Obschon seine wissenschaftliche Richtung später sich fast ausschliesslich der Mineralogie zuwandte, so bewahrte er doch immer auch seine Anhänglichkeit der botanischen Gesellschaft, deren Bibliothek er von Zeit zu Zeit mit manchem interessanten Beitrag bereicherte. Seine kurz vor seinem Ende in Hamburg angekommene Tochter, die Gemahlin des den Botanikern wohlbekannten Staatsraths **Fischer** aus Petersburg, konnte die traurige Pflicht erfüllen, dem geliebten Vater die Augen zu schliessen.

Redacteur und Verleger: Dr. **Fürnrohr** in Regensburg.

FLORA.

№ 3.

Regensburg. 21. Januar. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Zanardini, Algae novae vel minus cognitae in mari rubro a Portiero collectae, — LITERATUR. Sonder, Flora Hamburgensis. — PERSONAL-NOTIZEN. Ratzeburg. Hartig. Wichura. Cesati. v. Mohl. Grisebach. — ANZEIGEN. Verkauf des Voigt'schen Herbariums. Samen-Offerte von Mette in Quedlinburg.

Algae novae vel minus cognitae in mari rubro a Portiero collectae. Auctore J. Zanardini.*)

1. *Portieria coccinea* nov. gen.

Frons gelatinoso-membranacea anguste lineari-decomposite-pinnatà axi, centrali tubuloso-articulato percursa, ex duplici strato cellularum constituta. Cellulæ interiores sphæricæ tubum proxime circumdantes majores inanes pluribus seriebus peripheriam versus magnitudine decrescentibus dispositæ, superficiales valde tenuiores coloratæ in series filiformes horizontales conjunctæ. Coccidia (?) hemisphærica in superficie versus apicem pinnularum insidentia, verrucæformia, sporis minutissimis in glomerulos compacto-thyrsoideos aggregatis placenta centrali radiatim subflocculosa affixis farcta. Tetrasporæ ignotæ.

Obs. Novum genus in memoriam infelicis collectoris nominandum esse credidi. Alga colore et formæ elegantia inter pulchras pulcherrima. Primo intuitu a *Plocamio coccineo* non multum abludit, sed cito frondis structura et fructificatione satis superque distinguitur.

2. *Laurencia vaga* nov. spec.

L. fronde cartilaginea setacea inferne subdichotoma intricata, segmentis vage ramosis, ramis divaricatis inordinate approximatis, ramulis ramentaceis spiniformibus patentissimis creberrime sparsis ad apicem tantum attenuatis majoribus minoribusque intermixtis.

---

*) Quum de algis in mari rubro a Gallico Portier nuper collectis dissertationem magis absolutam iconibusque illustratam in lucem edere auctoris in animum sit, interea phrases diagnoseas nonnullarum specierum novarum vel minus cognitarum hic primum praemittuntur.

Obs. *Laurenciae tenuissimae* proxima, tamen ramificatione et ramentorum forma et multitudine potissimum distincta.

3. *Champia tripinnata* nov. sp.

Ch. fronde 1—1$^1/_2$-pollicari exsiccatione fusco-purpurea, tripinnata, pinnis pinnulisque suboppositis approximatis, diaphragmatibus obsoletis, interstitiis diametro duplo brevioribus.

Obs. Unicum tantum specimen sterile coram habeo, tamen species ab omnibus congeneribus satis distingui mihi videtur. A *Ch. tasmanica* Hrv. et *Ch. Kotschiana* Endl., quibus magis quam aliis proxima, ramorum compositione discrepat item ac eorum densitate unde habitus contractior evadit.

4. *Lomentaria irregularis* nov. sp.

L. fronde 2—3-polliari crassiuscula vage ramosa, ramis ramulisque irregulariter egredientibus oppositis, alternis vel secundis quandoque binatis horizontalibus vel deflexis; articulis diametro subæqualibus inferioribus egregie moniliformibus; tetrasporis undique laxissime sparsis.

Obs. *Chondriae parvulae* Ag. ramificatione proxima distinguitur fronde crassiori, articulis brevioribus nec non tetrasporis minime in ramulis tantum ut in *L. parvula* coacervatis, sed per totam frondem laxius sparsis.

5. *Dasya divaricata* nov. sp.

D. fronde mucoso-lubrica pluries dichotomo ramosa circumscriptione flabelliformi, segmentis maxime divaricatis axillis obtusissimis, ciliis callithamnioideis dichotome ramosis longissimis undique vestita; articulis ciliorum inferioribus duplo, cæteris diametro usque 5-plo longioribus.

6. *Polysiphonia utricularis* nov. sp.

P. filis cæspitosis, rigidis, radicantibus, fusco purpureis, inferne setaceis subdichotomis sursum alternatim ramosis, ramulis brevibus erectis utrinque attenuatis; articulis diametro parum longioribus quadrisiphoniis, siphonibus latissimis exsiccatione flexuose plicatis, geniculis elevatis; tetrasporis in ramulis superioribus laxe dispositis. Chartæ parum adhæret.

7. *Polysiphonia hirsuta* nov. sp.

P. filis cæspitosis flaccidis pallide roseis exsiccatione in viride-olivaceum vergentibus ad basim infra setaceis subdichotomis sursum alternatim ramosis villosissimis, ramis ramulisque ad apicem (*Callithamnii cruciati* more) pulcherrime penicillatis; articulis primariis levissime striato corticatis diametro æqualibus, quadrisiphoniis, siphonibus latis, geniculis parum elevatis; ciliis longissimis repetite dichotomis alternatim exeuntibus imbricatis monosiphoniis concoloribus, articulis eorum diametro usque 10-plo longioribus.

Obs. Species habitu distinctissima et characteribus adeo insignibus notata ut cum nulla alia mihi cognita comparari possit.

8. *Kallymenia exasperata* nov. sp.

K. fronde cartilagineo-membranacea colore sanguineo maculis saturatioribus prominulis undique exasperata, pluries dichotomo-subpalmatifida, segmentis cuneato-linearibus, margine demum item ac disco sobolibus conformibus ornata, apicibus plerumque furcatis acutis.

Obs. Species statu juvenili et adulto forma valde varians. Maculæ primo intuitu fructificationem simulantes pro initiis ramentorum habendæ sunt. Facies omnino *Halymeniae*, structura vero generis.

9. *Halymenia dilatata* nov. sp.

H. fronde gelatinoso-membranacea basi callosa subsessili subflabellatim dilatata vage sinuosa, sinubus obtusissimis rotundatis, laxe-dentato-ramentacea vel prolifera, ramentis apice obtusis; **tetrasporis cruciatim divisis in soros maculæformes collectis per totam frondem confluentes.**

10. *Liagora Turneri.**

Fucus viscidus Turn. Hist. Fucor. Vol. II. p. 127 (excl. synon).

L. fronde basi crassa sursum attenuata tereti-compressa colore pallide roseo in glauco-viridem mutabile, subdichotoma, ramisque lateralibus horizontalibus sparsis instructa, ramis ramulisque divaricatis apice bifurcis segmentis reflexis, strato calcareo exsiccatione pulvereo-scabrido obtecta. Chartæ adhæret.

Icon. Turn. l. c. tab. 119.

Obs. Nullus dubito quin species nostra exemplaribus a Vicecomite de Valentia in mari rubro collectis omnino respondeat, quemadmodum descriptio nec non figura Turneriana ab illis deprompta luculenter evincunt. Synonyma vero a Turnero hic relata ad species diversissimas mare Mediterraneum et Adricaticum incolas pertinent. Species nostra quoad habitum potius *Liagoram distentam (Fucum distentum* Mert. in Roth) quam *Liagoram viscidam* (*Fucum viscidum* Frsk.) appropinquat, sed characteribus microscopicis et ipso strato calcareo pulvereo-scabrido quam crustaceo-lævigato ut in ea facile distinguenda.

11. *Liagora elongata* nov. sp.

L. fronde spithamea et ultra basi crassa sursum attenuata colore cinereo-purpurascente laxe dichotoma, segmentis elongatis erectis ramulis sæpe spiniformibus subulatis sparsim instructis, strato calcareo lævissimo verrucoso-pulverulento.

Obs. Dubius hæreo num *Liagora farinosa* a Delileo in mari rubro collecta et a Lamourouxio phrasi nimis brevi designata hic pertineat; rem ulterius dijudicent qui exemplaria autoptica conferre possunt. Fila corticalia irradiantia sub microscopio magis quam in congeneribus crassa et subcylindracea.

12. *Liagora fragilis.**

Fucus fragilis? Frsk. Flor. Aegypt. pag. 190.

L. fronde tereti subæquali colore niveo-virescente irregulariter dichotomo-ramosissima, ramis ramulisque lateralibus intricatis inordinate egredientibus, ramentis brevissimis haud raro undique pullulantibus, strato calcareo crasse crustaceo exsiccatione fragili candidissimo.

Obs. Ob summam strati calcarei fragilitatem, quæ nostræ speciei notam eximiam perhibet, hic *Fucum fragilem* Frsk., ab Agrdhio cum *Fuco viscido* ejusdem auctoris dubitatim conjunctum, referendum esse crediderim.

13. *Liagora rugosa* nov. sp.

L. fronde crassiuscula æquali rigida colore sulphureo-rufescente e basi ad apicem exacte dichotomo-ramosa, segmentis omnibus conformibus nudis apicibus egregie obtusatis, strato calcareo exsiccatione crustaceo annulatim subrugoso.

Obs. Præcedenti proxima distinguitur fronde crassiore, substantia firmiori, ramificatione exacte dichotoma ramentis destituta, colore et rugositate strati calcarei, unde facies fere *Galaxaurae*. Fila corticalia irradiantia sub microscopio quam in præcedente tenuiora et longiora.

14. *Liagora coarctata* nov. sp.

L. fronde minori circumscriptione globosa colore cinereo-rufescente inferne laxius supra medium creberrime dichotoma, segmentis brevissimis maxime divaricato-complicatis, strato calcareo exsiccatione spongioso-farinaceo inferne subzonatim interrupto.

15. *Spyridia villosissima* nov. sp.

S. fronde crassiuscula elongata roseo-fuscescente virgato-ramosissima, ramulis spiniformibus sparsim vestita; articulis primariis brevissimis, ramorum diametro subæqualibus, ramulorum sæpe opacitate maxime conspicuis, ciliis longis undique approximatis apice obtusis, articulis diametro sesquilongioribus, zonis depressis, interstitiis opaciusculis.

16. *Spyridia confervoides* nov. sp.

S. fronde crassiuscula virescente ramoso-subdichotoma, segmentis divaricatis laxe ramulosis apicibus acutis sæpe hamatis, articulis brevissimis, primariis diametro 4plo brevioribus; ciliis tenuissimis longissimis undique densissime egredientibus obsolete zonatis, hyalinis, articulis diametro 4-plo longioribus.

Obs. Species ob ciliorum tenuitatem a congeneribus distinctissima. Cilia flaccidissima obsolete zonata articulisque elongatis prædita, fere *Confervae* speciem parasitantem simulat.

17. *Spyridia horrida* nov. sp.

S. fronde crassa purpureo-sanguinea decomposite subpinnato-ramosissima, ramulis brevissimis spiniformibus undique obsessa; articulis primariis obsoletis ramorum 3-plo brevioribus, ciliis densissime approximatis brevibus basi crassiusculis sursum attenuatis apice 2—3-cuspidato-aculeatis, aculeis hyalinis brevissimis divaricatis, articulis diametro subæqualibus, zonis conspicuis tumidulis.

Obs. *Spyridiae aculeatae* Ktz. forsan proxima, sed fronde crassiori haud repente et primum ramulorum spiniformium ciliorumque densitate satis distincta. Habitus fere *Binderae insignis* J. Ag., quam recte, ut mihi videtur, Kützingius speciem generis *Spyridiae* declaravit. Speciem vero nostram utriusque intermediam crediderim.

18. *Centroceras Championianum* nov. sp.

C. fronde capillari pallide rosea irregulariter dichotomo-ramosa, apicibus elongatis, rectis, ramentis brevissimis unilateralibus ornatis; articulis superioribus diametro duplo, inferioribus 4—5-plo longioribus transversim subzonatis, cellulis corticalibus grandioribus elongatis, geniculis tumidulis, spinulis mediocribus creberrime verticillatis 2-articulatis.

Obs. Illustrissimo Eq. Champion in Cairo Consuli Austriaco, cujus liberalitati fasciculum Algarum ex iisidem collectionibus Portierianis debeo, speciem grati animi causa dicatam volui.

19. *Caulerpa clavifera* var. *nudiuscula.**

C. frondibus tenuioribus, flagelliformibus, ramentis omnino destitutis, vel raris brevioribusque instructis.

20. *Caulerpa clavifera* var. *gracilis.**

C. frondibus setaceis, ramentis brevissimis, laxis clavatis, quam in varietate *Lamourouxii* triplo tenuioribus.

Obs. Hæc varietas habitu magnopere distincto gaudet, et nisi varietatem præcedentem, quæ transitum ad formam Lamourouxianam aperte demonstrat, agnovissem, eam pro specie distincta immo habuissem.

21. *Halymeda papyracea* nov. sp.

H. fronde flabelliformi glauco-virescente levissime incrustata, ar-

ticulis infimis subteretibus, cæteris planis chartaceis subreniformibus repando-crenatis.

22. *Conferva* (Cladophora) *cristata* nov. sp.

C. filis læte viridibus basi setaceis $^{1}/_{4}$ lin. crassis ramosissimis, ramulis lateralibus abbreviatis cristato-pectinatis obsessis, usque ad $^{1}/_{30}$ lin. attenuatis; articulis primariis cylindricis inæqualibus diametro 5-plo, superioribus 2—3-plo longioribus torulosis.

23. *Calothrix Caulerpae* nov. sp.

C. filis brevibus vix lineam altis cæspitosis, intricato-flexuosis, saturate ærugineis $^{1}/_{75}$ lin. crassis, versus apicem attenuatis acutiusculis; articulis diametro 4-plo brevioribus, vaginis subtilibus lævissimis hyalinis conspicuis.

Ad surculos *Caulerpae Freycinetii* parasitans.

Dabam Venetiis anno 1850.

Literatur.

Flora Hamburgensis. Beschreibung der phanerogamischen Gewächse, welche in der Umgegend von Hamburg wild wachsen und häufig cultivirt werden. Von Dr. O. W. Sonder, Apotheker. Hamburg. Verlag von Robert Kittler. 1851. IV. und 601 Seiten in 8.

Bei der Bearbeitung einer Specialflora können zwei Momente vorzugsweise berücksichtigt werden: das phytographische und das statistische, je nachdem der Verf. beabsichtigt, die in seinem Gebiete vorkommenden Pflanzen in ihren äusseren Formerscheinungen darzustellen, oder es vorzugsweise darauf abgesehen hat, für die Lehre von der geographischen Verbreitung der Pflanzen einen Beitrag zu liefern. Die Florenschreiber einer früheren Periode schlugen mit wenig Ausnahmen die erstere Richtung ein, und vielen von ihnen hat die systematische Botanik die schätzbarsten Bereicherungen zu danken; erst als die von Alexander v. Humboldt in's Leben gerufene Pflanzengeographie breiteren Boden zu gewinnen anfing und die specielle Kenntniss namentlich der deutschen Arten durch die trefflichen Arbeiten von Koch zu einem momentanen Abschlusse gelangt zu sein schien, gewann die andere Richtung die Oberhand und an die Stelle der früheren Pflanzenbeschreibungen traten statistische Verzeichnisse ihrer Form nach als bekannt vorausgesetzter Pflanzenarten, die der jüngeren Sparte der Wissenschaft nicht minder werthvolle Beiträge lieferten. Man glaubte nun sogar eine Zeitlang, der descriptiven Specialfloren gänzlich entbehren zu können, und hatte darin insoferne Recht, als ein guter Theil derselben nur abgeschriebene Diagnosen mit wenig oder gar keinen eigenen und neuen Beobachtungen brachte; aber man fehlte auch wieder darin, dass man dadurch sich mehr und mehr in den trügerischen Traum einlullte, als seien wir mit den Formen der deutschen Pflanzen bereits im Reinen und alle hierauf bezüglichen Beobachtungen demnach überflüssig. In der Wissenschaft ist aber jeder Stillstand ein Rückschritt, und die Natur bleibt unerschöpflich; jeder, der ihrem Walten mit Aufmerksamkeit folgt, ist im Stande, ihr eine neue Seite abzugewinnen, die früheren Forschern unbekannt geblieben ist und oft auf das Ganze ein neues Licht wirft. Wenn wir es daher den Pflanzenstatistikern auch in Zukunft Dank wissen werden, wenn sie uns ihre Beobachtungen über die geographische Verbreitung der Pflanzen auch ohne Diagnosen der letzteren mittheilen, so werden wir doch nicht geringere Anerkennung auch jenen Forschern zollen, die, wie der Verf. der vorliegenden Flora, die Probleme der Formenwelt an der Vegetation ihrer Gegend zu lösen versuchen und durch neue Beobachtungen die specielle Kenntniss der Gewächse fördern.

Der Verf. hat das hier verarbeitete Material seit 20 Jahren unausgesetzt beobachtet, die einzelnen Pflanzen genau untersucht und mit den Angaben nicht nur der deutschen, sondern auch der ausländischen Floristen verglichen, und gibt uns nun als das Resultat seiner Beobachtungen diese ganz auf Autopsie beruhende Flora, in welcher im Ganzen 1006 Arten in 444 Gattungen und 111 Familien vorgeführt werden, wovon 992 Arten in 404 Gattungen und 105 Familien als wirklich einheimische zu bezeichnen sind. Bei der Bearbeitung wurden sowohl die Wünsche der Anfänger als auch der geübten Botaniker in's Auge gefasst, zu dem Ende die Pflanzen in der Reihenfolge des Linné'schen Systems aufgeführt, den grossentheils neu bearbeiteten lateinischen Diagnosen kurze deutsche Beschreibungen angehängt, gute Abbildungen citirt, und die kritischen Gattungen, z. B. Potamogeton, Rubus, Salix u. s. w., mit besonderer Aufmerksamkeit behandelt. Aus dem reichen Inhalte des hier Mitgetheilten erlauben wir auf Einiges besonders aufmerksam zu machen.

Unter *Hippuris vulgaris* findet sich eine var. β. *longifolia* Blytt. foliis emersis brevibus, submersis elongatis flaccidis, welche bei Koch fehlt und vielleicht auch anderwärts beobachtet werden dürfte. Von *Callitriche* sind aufgeführt: *C. vernalis* Ktz. mit den Varietäten *α. stagnalis*, *β. intermedia* und *γ. linearis*, dann *C. platycarpa* Ktz. und *C. autumnalis* L. *C. hamulata* Ktz. ist als Synonym bei beiden ersteren Arten untergebracht, da weder die Richtung der Griffel noch die Gestalt der Bracteen beständig sind. *C. pedunculata* DC. hält der Verf. für eine verschiedene Art. Von *Veronica Anagallis* führt der Verf. eine var. *β. spathulata* auf, die gleichsam die Mitte zwischen *V. Anagallis* und *V. Beccabunga* hält, wegen des Blüthenstandes aber zu ersterer gehört. *Utricularia Grafiana* Kch. ist nach Originalexemplaren eine kurz- und breitblätterige Form der *U. intermedia*. Zur Unterscheidung der Circäen wendet der Verf. das von Wight zuerst angegebene Merkmal des ovarium biloculare von *C. lutetiana* und des ovar. uniloculare von *C. alpina* an. Beide Arten kommen in einer var. *α. vera* und *β. intermedia* vor, bei welcher die *C. intermedia* der verschiedenen Autoren untergebracht und somit auch die Ansicht von ihrer Hybridität beseitigt wird. Die in neuerer Zeit von *Valeriana officinalis* getrennten Arten: *V. sambucifolia*, *exaltata*, *repens* u. a. hält der Verf. für nur von der Localität herrührende Varietäten. Die von Grabowski aus der Blumenröhre und deren Saum, sowie aus den Bracteen genommenen Charaktere fand er ebenso unbeständig, als die Grösse der Frucht veränderlich. *Heleochoris palustris* erscheint ausser der Stammform in einer var. *β. major* und *γ. arenaria*. *Scirpus parvulus* aus der Elbgegend ist nicht die ächte, bei Schleswig z. B. wachsende Pflanze, sondern gehört zu *Heleoch. acicularis*.

Unter *Alopecurus geniculatus* finden wir die Varietäten: *β. bulbosus*, *γ. fulvus*, wozu wegen Veränderlichkeit der Charaktere *A. fulvus* Sm. als Synonym kommt, und *δ. natans* Whlb. Von *A. pratensis* ist eine var. *β. glaucus* und *γ. nigricans* aufgeführt, zu welcher letzteren der *A. nigricans* Auct. plurim. non Hornem. gehört. Da der ächte Hornemann'sche *A. nigricans* wenig bekannt zu sein scheint, vielleicht für Deutschland erst noch zu entdecken ist, so gibt der Verf. nach authentischen Exemplaren folgende vergleichende Diagnosen:

A. pratensis L., spiculis ovatis, valvis lanceolatis acutis apice rectis vel subconniventibus, palea acuta vel obtusiuscula basi aristata, arista exserta spicula duplo longiore.

A. nigricans Hornem., spiculis oblongis, valvis lanceolatis acutis apice divergentibus, palea truncato-obtusa mucronulata medio vel supra medium aristata, arista plerumque inclusa.

Für *Aira caryophyllea* und *praecox* ist nach dem Vorgange von Fries die Gattung *Airopsis* Desv. angenommen. *Avena flavescens* und *tenuis* werden wieder *Triseta*. Für *Avena hybrida* Peterm. ist der Name *A. intermedia* Lindgren. hergestellt. *Glyceria fluitans* umfasst als Varietäten: α. *festucacea* Frs., β. *triticea* Frs., γ. *poaeformis* Frs., δ. *obtusiflora*, mit dem Synonym *Glyc. plicata* Frs. und ε. *pumila* Wimm. et Grab. Der von Koch angegebene Unterschied der mehrfach gefalteten jungen Blätter bei *Gl. plicata* existirt nicht, die übrigen Charaktere sind nicht constant. *Dactylis glomerata* nimmt *D. abbreviata* Brnh. als var. β. und *D. hispanica* Rchb. als var. γ. auf. *Festuca loliacea* Hds. kann der Verf. nicht als einen Bastard von *Lolium perenne* und *Festuca elatior* betrachten, da sie bei Hamburg bisweilen ganze Strecken bekleidet, ohne eine jener beiden in der Nähe zu haben. *Lolium festucaceum ramosum* Rchb. Dschl. Fl. t. CXII. f. 237. gehört ohne Zweifel zu *L. perenne*. *Bromus patulus* Mrt. et Kch. ist von *B. commutatus* Schrd. schwerlich als Art zu trennen. Oft geht unter diesem Namen auch *B. squarrosus*. Der von Koch angegebene Unterschied des *Hordeum pseudomurinum* Tappein., dessen innere Kelchspelze der beiden seitlichen Aehrchen an beiden Seiten gewimpert sein soll, ist nur in dem verschiedenen Alter der Pflanze zu suchen. Der Verf. fand auch bei *Hord. murinum* im jüngeren Zustande beide Seiten mit Wimpern besetzt, sie verlieren sich aber bald auf der einen und später auch auf der anderen Seite. — Die Gattungen *Trichera* Schrd., *Succisa* Mönch. und *Asterocephalus* Vaill. bilden blosse Sectionen unter *Scabiosa* L. *Galium vero-Mollugo* Schied., sowie *G. Mollugo-vera* hält der Verf. nicht für hybride Formen, sondern für Varietäten des *G. verum* oder von *G. Mollugo*. Von *Potamogeton* sind nicht weniger als 21 Arten aufgeführt, so dass von denen der Koch'schen Synopsis nur 2, *P. spathulatus* Koch und *P. Hornemanni* Mey., fehlen. *P. pusillus* α. *major* Koch wird unter dem Namen *P. mucronatus* Schrad. als eigene Art charakterisirt. *P. compressus* Koch figurirt als *P. zosteraefolius* Schum. *P. Berchtoldi* Fieb. ist dem Verf. vielleicht nur eine ausgezeichnete Varietät von *P. pusillus*. Unter *P. trichoides* steht eine var. β. *tuberculatus* mit den Synonymen *P. tuberculatus* Guép., *P. monogynus* Gay. und *P. condylocarpus* Tsch. Eine von Koch übergangene, zunächst mit *P. pusillus* verwandte und auch bei Berlin vorkommende Art ist *P. rutilus* Wlfg., cæspitosus, caule filiformi *compresso ramoso*, foliis *anguste linearibus attenuato-cuspidatis trinerviis*, pedunculis spica 6—8 flora longioribus, fructibus oblongo-ellipticis dorso obtusis, mit den Synonymen: *P. caespitosus* Nolte, *P. pusillus* var. β. Chamiss. *Sagina bryoides* Fröl. Koch erscheint hier als *S. procumbens* β. *spinosa* Gibson., ebenso stehen *S. depressa* Schltz. und *S. patula* Jrd. als Synonyme unter *S. apetala* β. *glabra* Babingt. — *Myosotis caespitosa* Schltz. nimmt wieder den Namen *M. lingulata* Lehm. an; die Wurzel ist nicht horizontal und kriechend, sondern absteigend und faserig, nach des Verf. Meinung einjährig. Das ausserdem so gemeine *Echinospermum Lappula* fehlt um Hamburg, dessgleichen *Primula officinalis* Jcq. Dagegen findet sich von *P. elatior* eine var. β. *decipiens*, tomento breviore, dentibus calycis campanulati ovatis acutis, corollæ limbo concaviusculo, die man für einen Bastard aus *P. elatior* und *P. officinalis* halten könnte, wenn letztere vorhanden wäre. Von *Jasione montana* unterscheidet der Verf. eine var. β. *arenaria*, minor, caulibus plurimis prostratis apice adscendentibus, caulibus hispidis glabratisve, die der *J. mont.* β. *litoralis* Frs. entspricht, und ganz der *J. humilis* Pourr. gleicht, welche letztere aber perennirend ist. *Verbascum cuspidatum* Schrd. hält der Verf. für eine constante Varietät des *V. thapsiforme* Schrd., nicht für einen Bastard aus diesem und *V. Thapsus*, da beide Arten bei Hamburg niemals in seiner Nähe vorkommen. Unter *Solanum nigrum* steht *S. humile* Brnh. als var. β. *viridicans* Peterm.; der Verf. sah reife grüngelbliche und schwarze Beeren auf einer und derselben Pflanze. Von *Erythraea Centaurium* giebt es eine var. β. *angustifolia*, caule humiliore, foliis radicalibus ovalibus, caulinis omnibus sublinearibus, die mit *E. linarifolia* Pers. grosse Aehnlichkeit hat, sich aber durch die ovalen Wurzelblätter und die über den Kelch hervorragende Blumenröhre unterscheidet. Von der hier aufgeführten ächten Ledebour'schen *Viola epipsila* (V. scanica Frs. hrb. norm.) scheint die gleichnamige Pflanze Koch's in Syn. ed. II. p. 88. verschieden zu sein. Unter *V. canina* stehen als var. β. *minor*: *V. flavicornis* Sm., als γ. *lancifolia* DC: *V. lancifolia* Thore, *V. lactea* Sm.!, *V. pumila* Vill., als δ. *montana* Frs.: *V. montana* L. *V. Ruppii* All. *V. lancifolia* Bess. Nie sah der Verf. diese Art in *V. sylvestris* übergehen. *V. tricolor* erhält eine var. γ. *arenaria*, tenuis, puberula, erecta simplex vel diffusa ramosissima, foliis lacinia stipularum media duplo angustioribus, petalis subtricoloribus, calcare graciliore sublongiore. *Chenopodium bonus Henricus* und *glaucum* sind wieder ihrer ursprünglichen Gattung einverleibt.

Unsere beiden deutschen Ulmen erhalten einen dritten Genossen an *Ulmus montana* Wither., wozu als β. *glabrata* auch *U. stricta* Ldl. kommt. Die Unterschiede von der nächstverwandten *U. campestris* ergeben sich am besten aus den nachstehenden Diagnosen beider:

U. campestris L., foliis ovatis acuminatis, gemmis obtusiusculis petiolo duplo brevioribus, floribus sessilibus 4—5-andris, samaris obovatis suborbiculatisve margine glabris, *styliductu semen subaequante.*

U. montana Wither., foliis obovatis vel late ovatis cuspidato-acuminatis basi auriculata inæqualibus supra scabris subtus pubescentibus, gemmis ovatis obtusissimis petiolum æquantibus, floribus sessilibus 5—8-andris, calyce basi rugoso attenuato, samaris oblongis obovatis suborbiculatisve margine glabris, *styliductu semen duplo superante.*

Letztere blüht ungefähr 14 Tage früher als die vorhergehende; die Knospen müssen bei beiden Arten erst dann zur Unterscheidung gebraucht werden, wenn die Blätter vollkommen ausgebildet sind. Bei *Cuscuta* finden wir die Bemerkung, dass die von Babington als neue Art aufgestellte *C. Trifolii* die ächte *C. Epithymum* Murr., Babington's *C. Eyithymum* aber eine verschiedene Art sei, die eine längere cylindrische Blumenröhre (viel länger als der Kelch), ferner einen eiförmig spitzen, nicht zugespitzten Blumensaum und spatelförmige Schuppen hat. *Helosciadium inundatum* erscheint in einer var. *α. heterophyllum* und *β. isophyllum.* — *Juncus conglomeratus*, *effusus* und *diffusus* Hpp. werden als eigene Arten aufgeführt, dagegen wandert *J. paniculatus* Hpp. als var. *β. prolifer* zu *J. glaucus* Ehrh., von welchem auch eine var. *γ. pallidus*, anthela laxiore patente calycis foliolis angustioribus capsulam obovato-ellipticam pallidam parum superantibus angegeben ist. Von *J. alpinus* kann man 3 Formen unterscheiden: 1) die armblüthige, den eigentlichen, auf den Alpen einheimischen *J. alpinus* Vill., *J. nigritellus* Don. in Engl. Bot. sppl., 2) die gewöhnliche, *J. fusco-ater* et *ustulatus*, und 3) die vielblüthige, wohin *J. atricapillus* Drej. vom Nordseestrande in Holstein und aus dem Hannöver'schen gehört. Meyer's Ansicht, dass *Rumex palustris* Sm. eine Varietät oder Bastard von *R. maritimus* (und R. conglomeratus) sei, wird aus guten Gründen widersprochen. *Alisma Plantago* enthält neben den gewöhnlichen Varietäten auch ein *δ. pumilum* Nolte, humillimum foliis anguste lanceolatis trinerviis, scapo paucifloro. — Unter *Oenothera biennis* steht eine var. *parviflora*, petalis stamina æquantibus, foliis caulinis subangustioribus; unter *Epilobium angustifolium* eine var. *brachycarpum* Babingt., foliis angustioribus, pedunculis elongatis capsulam æquantibus mit dem Synonym *E. brachycarpum* Leight. *E. purpureum* Frs. scheint dem Verf. von *E. montanum* nicht verschieden zu sein, *E. Lamyi* Schltz. und *E. ambiguum* Frs. stehen als

Synonyme unter *E. virgatum* Frs. *Polygonum lapathifolium* begreift die Varietäten α. *simplex*, β. *latifolium*, γ. *gracile* (P. laxum Engl. Bot.) und δ. *procumbens* (P. incanum Frs.). — *Scleranthus marginatus* Guss. und *S. neglectus* Roch. stehen als Synonyme unter *S. perennis*. *Sedum purpurascens* Koch nimmt den Namen *S. lividum* Brnh. an, *Sedum Fabaria* Koch dürfte davon kaum als Art zu trennen sein, da die Insertion der Staubgefässe bei den Crassulaceen nicht von Bedeutung erscheint.

Unter *Cerastium glomeratum* Thuill. findet sich eine var. β. *macrius* Bertol., caule 1—3-pollicari, foliis ovali-oblongis, paniculæ magis evolutæ ramulis superioribus aggregatis. *Spergula maxima* Weih. figurirt als eigene Species, da der Verf. nie Uebergänge in *S. arvensis* sah. — Ein neuer Beitrag zur deutschen Flora ist *Rosa coriifolia* Frs., aculeis aduncis basi dilatatis subcompressis, foliolis 5—7 ovatis rugulosis serratis adpresse pubescentibus *eglandulosis*, fructibus breviter pedicellatis *globosis calyce persistente* coronatis. Sie kommt zwischen Gesträuch in der Besenhorst unterhalb Escheburg, aber selten vor. Mit besonderem Fleisse ist die in anderen Floren grösstentheils kurz abgefertigte Gattung *Rubus* bearbeitet, wobei nicht nur die früheren monographischen Arbeiten über diese Gattung von Weihe und Nees v. Esenbeck, sondern auch die neuesten von Godron, Babington, Arrhenius u. s. w. gebührende Würdigung gefunden haben. Aus der Flora von Hamburg sind 18 Arten mit zahlreichen Varietäten aufgeführt und ausführlich beschrieben, auch über die ausserdem von den genannten Autoren unterschiedenen Arten finden sich an geeigneter Stelle kritische Bemerkungen, so dass jeder, der über diese so oft verkannten und doch allenthalben verbreiteten Sträucher sich Raths erholen will, denselben künftig in dieser Flora zu suchen haben wird. Möchte das Beispiel des Verf. unsere künftigen deutschen Floristen aneifern, diesen Gewächsen allenthalben eine grössere Aufmerksamkeit zu schenken, um so durch zahlreiche, an verschiedenen Orten angestellte Beobachtungen der Wahrheit, was hier Species und Spielart sei, immer näher auf den Grund zu kommen! — *Ficaria*, *Hepatica* und *Pulsatilla* erscheinen als besondere Gattungen. — Gegen die Hybridität von *Lamium intermedium* Frs. und *L. incisum* Wlld. werden erhebliche Gründe vorgebracht. Von *L. album* giebt es eine var. β. *integrifolium* Nolte, foliis integerrimis vel subdenticulatis, wozu *L. parietariaefolium* Bnth. gehört. *Galeopsis bifida* Bönningh. erscheint als *G. Tetrahit* β. *parviflora*. *Stachys ambigua* Smith. hält der Verf. mit Schiede und Meyer für eine hybride Pflanze aus *St. sylvatica* und *palustris*. *Thymus Chamaedrys* Frs. steht als eigene Art. Die Frage über die flügellose Form von *Rhinanthus major* (Alectorolophus Reichenbachii Drej.) klärt der Verf. dahin auf, dass sie ein Erzeugniss des sterilen Sandbodens sei, je mehr sie sich von diesem Standorte entferne, desto deutlicher zeige sich die Flügelhaut ausgebildet; auf einem und demselben Exemplare, ja selbst in einer Kapsel habe er ungeflügelte Samen und solche mit schmalem Flügelrande gefunden. Die Gattung *Orobanche* fehlt um Hamburg gänzlich! — *Erysimum cheiranthoides* ändert ab *β. brachycarpum*, siliqua abbreviata lineari-oblonga pedicellum æquante. — Von *Corydalis solida* Sm. führt der Verf. eine var. bracteis subintegris, von *C. fabacea* Prs. eine var. bracteis incisis an; letztere sei mit *C. pumila* Hst. aus der Briel bei Wien sowie mit *C. Lobelii* Tsch. von Prag übereinstimmend. *C. laxa* Frs. von der Grösse der *C. solida*, mit 10—12-blüthiger, überhängender Traube, tief eingeschnittenen Bracteen und mit Blumen von *C. fabacea* zeige, dass man auf die Bracteen bei der Bestimmung dieser Arten nicht zu viel Gewicht legen dürfe. *Fumaria muralis* Sond. kann, wie deutlich nachgewiesen wird, weder zu *F. capreolata* noch zu *F. Wirtgeni* gezogen werden. *Lathyrus platyphyllos* Retz. kommt als Varietät zu *L. sylvestris*, *Trifolium elegans* Savi als *β. prostratum* zu *T. hybridum*. Die in Godr. et Gren. Flor. Franc. aufgestellte Ansicht, dass *T. micranthum* Koch das Linné'sche *T. filiforme*, und die gewöhnlich als grössere Form von *T. filiforme* betrachtete Pflanze (= T. minus Sm.) das ächte *T. procumbens* L. sei, ist nach dem Verf. gewiss nicht richtig und scheint auch nur dadurch hervorgerufen worden zu sein, dass Linné zu seinem *T. procumbens* eine schlechte Abbildung aus Ray. Synops, die das *T. minus* Sm. darstellt, citirt. *T. procumbens* und *filiforme* sind zwei in Schweden häufige Pflanzen. — *Hypericum commutatum* Nolte lässt sich als eigene Art nicht von *H. quadrangulum* trennen, da es Uebergänge zu letzterem gibt. — *Prenanthes muralis* tritt hier als *Mycelis muralis* Rchb. auf. *Hieracium virescens* Sond. wächst auf schwarzem, humusreichen Boden meist in Gesellschaft des *H. boreale*, und kann daher nicht, wie Meyer will, eine durch trocken-sandigen Boden entstandene Spielart des letzteren sein. *Lapsana sylvatica* Wllr. kann der Verfasser nicht einmal für eine Varietät von *L. communis*, viel weniger für eine eigene Art halten. *Carduus acanthoides* wächst nicht bei Hamburg, daher kann es auch dort keine Basterde desselben mit *C. nutans* geben, vielmehr ist der *C. acanthoidi-nutans* Koch Syn. ed. II. p. 462, welchen Schultz in *C. Sonderi* umtaufte, ein Bastard aus *C. crispus* und *C. nutans* = *C. crispo-nutans* Koch (C. Stangii Buek.). *Senecio erraticus* Koch (barbareæfolius Krock.) vereinigt der Verf. als Varietät mit *S. aquaticus*, da auf den Wiesen der Elbinseln Formen vorkommen, die sich ganz an letzteren anschliessen. *Achillea tanacetifolia* All., die Koch bei Hamburg angibt, wächst nicht dort. — Von *Carex* werden 44 Arten aufgeführt. *C. pseudo-arenaria* Rchb. steht zwar noch als eigene Art da, doch ist der Verf. eher geneigt, sie als eine kleine Form von *C. arenaria* zu betrachten, von welcher indessen *C. ligerica* Gay., die nach Anderson gleich sein soll mit dieser *C. pseudo-arenaria*, nach Exemplaren von Guépin durch oben weibliche Blüthen abweicht und schwer von *C. Schreberi* zu trennen ist. *C. brizoides*, die um Hamburg nicht vorkommt, scheint kaum eine Waldform von *C. Schreberi* zu sein, da der Verf. niemals einen Uebergang sah, auch nicht, wenn letztere in der Nähe des Waldes oder im Walde selbst wuchs. Unter *C. leporina* finden wir neben β. *argyroglochin* Wahl. auch eine γ. *capitata* Sond., spicis approximatis subcapitatis mit dem Citate der Fl. dan. t. 2366. Aus der Rotte der *C. caespitosa* stehen hier: 1) *C. stricta* God. 2) *C. caespitosa* L. (C. pacifica Drej.) mit einer var. β. *gracilis*, spicis femineis gracilioribus distantibus subpedunculatis, 3) *C. vulgaris* Frs. (C. cæspitosa Good.) mit den Varietäten α. *vulgaris*, β. *juncello* Frs. und γ. *elatior*, culmo $1^1/_2$-pedali, foliis sesquilineam latis, spicis distantibus, von welcher letzteren der Verf. *C. tricostata* Frs. nicht zu unterscheiden vermag; auch *C. turfosa* Frs. dürfte zu dieser Art gehören; 4) *C. acuta* L., welche mit verlängert lanzettförmigen, die Frucht um das Doppelte überragenden Schuppen abändert und dann die *C. prolixa* Frs. darstellt, und 5) *C. elytroides* Frs., die jedoch nach des Verf. Meinung in allen Charakteren, die geringe Grösse und die auch nach der Blüthezeit aufrechten Aehren, wahrscheinlich eine Einwirkung des Sandbodens, abgerechnet, der *C. acuta* so nahe steht, dass man sie recht gut für eine kleine Form derselben nehmen kann. *C. flava* nimmt *C. lepidocarpa* Tsch., *C. Oederi* die *C. subglobosa* Miel. als Synonym auf. Von *C. ampullacea* giebt es eine var. β. *robusta*, culmo tripedali, foliis latioribus planiusculis, spicis masculis sub 5, femineis crassis apice masculis, fructibus majoribus, die der *C. laevirostris* Blytt. et Frs. nahe steht. Auch *C. vesicaria* erscheint in einer ähnlichen var. *robusta*. *Typha gracilis* Suhr wandert mit *T. elatior* Bönningh. als Synonym zu *T. angustifolia*, an beiden sind die Narben, wie bei letzterer, linien-lanzettförmig; die in Reichenb. Icon. bei *T. gracilis* abgebildeten Narben hält der Verf. für geschlechtslose Blüthen, deren Spitze abgebrochen. Unter *T. latifolia* steht eine var. *β. gracilis* Gdr., zu welcher auch ohne Zweifel *T. pendula* C. v. Fischer gehört, und *γ. ambigua*, caule humiliore, foliis latis, spadice masculo a femineo remoto. *Sparganium natans* Auct. plur. non L. ist als *S. minimum* Frs. aufgeführt, von welchem *S. affine* Schnzl. eine Varietät zu sein scheint. Das ächte *S. natans* L., welches in Deutschland noch nicht gefunden wurde und in Fries. herb. norm. XIII. 76. enthalten ist, hat einen Blüthenzweig vom Ansehen des von *S. simplex*, die Inflorescenz ist aber am Grunde etwas verästelt und die männlichen Köpfchen sind in Mehrzahl vorhanden, die Blätter gleichen denen von *S. minimum*. Für *Amarantus Blitum* ist die Gattung *Albersia* Kunth. beibehalten. — Die Gattung *Salix* ist durch 21 Arten vertreten. Gegen die Bastardnatur mancher derselben, wie *S. cuspidata* Schltz., *S. rubra* Hds., *S. Smithiana* Wlld., macht der Verfasser geltend, dass dieselben bei der Häufigkeit und allgemeinen Verbreitung ihrer angenommenen Stammeltern viel öfter als gewöhnlich vorkommen müssten. Uebrigens finden sich auch hier über einzelne Formen und Species der Autoren interessante Bemerkungen, bezüglich welcher wir auf das Original verweisen.

Eine Zusammenstellung der Gattungen und Arten dieser Flora nach den natürlichen Familien, sowie ein vollständiges Register der Arten und Synonyme beschliessen das auch typographisch sehr schön ausgestattete Werk, das wir in jeder Beziehung als ein Muster für ähnliche Arbeiten bezeichnen können. Bevor wir aber von demselben scheiden, erlauben wir uns noch auf einige Pflanzenarten aufmerksam zu machen, deren gänzliches Fehlen für die Flora Hamburgs bezeichnend sein dürfte. Es sind: Salvia officinalis, Asperula cynanchica, Echinospermum Lappula, Primula officinalis, Gentiana germanica, Luzula albida, Sorbus torminalis, Helianthemum vulgare, Anemone sylvestris, Teucrium Chamaedrys, Stachys annua, Orobanchæ, Corydalis tuberosa, Polygala comosa, amara, Orobus vernus, Carduus acanthoides, Senecio erucifolius et Fuchsii, Ophrydes, Cephalantheræ, Spiranthes, Carex brizoides. Dagegen erscheinen als besonders charakteristisch: Veronica peregrina, Utricularia neglecta, Aira Wibeliana, Gaudinia fragilis, Myosotis sparsiflora, Juncus tenuis, Rumex domesticus, Rosa lucida, coriifolia, pomifera, Fumaria muralis, micrantha, Hieracium virescens, Aster parviflorus, Chrysanthemum maritimum, Echinops sphærocephalus, Xanthium macrocarpum u. a.

F.

Personal-Notizen.

Bei der einhundertundfünfzigjährigen Feier des Krönungs- und Ordensfestes am 18. d. Mts. haben Se. Maj. der König von Preussen dem Professor an der Forstlehranstalt zu Neustadt-Eberswalde, Dr. Ratzeburg, den rothen Adler Orden dritter Klasse mit der Schleife, dann dem herzogl. braunschweig. Forstrathe und Professor Dr. Hartig und dem Kreisgerichtsrath Wichura in Breslau den rothen
448 Adler-Orden vierter Klasse verliehen. [illegible]

Der bekannte italienische Botaniker, Frhr. Vincenz v. Cesati, hat eine Anstellung als Professor der Naturgeschichte am National-Collegium zu Vercelli erhalten.

Nach öffentlichen Blättern hat Prof. Hugo v. Mohl die Berufung an Link's Stelle nach Berlin abgelehnt, Prof. Grisebach in Göttingen aber sich bereit erklärt, den ebendaselbst durch Kunth's Tod erledigten und ihm angetragenen Lehrstuhl der Botanik anzunehmen.

Anzeigen.

Herbarien-Verkauf.

Das Herbar des zu Jena verstorbenen Hrn. Geh. Hofrath und Prof. Dr. F. S. Voigt ist zu verkaufen. Es enthält etwa 10,000 Species. Die Hauptgrundlage bilden die Pflanzen des von ihm lange Zeit geleiteten botanischen Gartens. Dazu kommen einige Pflanzen der Flora von Deutschland, einige norwegische, italienische, surinamische und Cap-Pflanzen. Bemerkenswerth sind:

Deutsche Lichenen von Flörke zum Theil.
Flora Germaniæ exsiccata, die 19. Centurie.
Cap-Pflanzen von Drege, 1000 Spec.
Surinamische Pflanzen von Hohenacker, 200 Spec.

Beigegeben werden: Früchte und Samen etwa 100 Nro.
Holzarten und Monstrositäten etwa 30 Nro.
Eine kleine pharmakognostische Sammlung in Gläsern etwa 100 Nro.

Ungefähr 45 Fascikel zu 200 Spec. sind nach Familien geordnet. Das übrige ist zwar grösstentheils etiquettirt, aber ungeordnet.

Gebote nehmen entgegen bis zum 1. März 1851: Hr. Theod. Voigt, Kaufmann, und Hr. Dr. Schleiden, Professor zu Jena. Letzterer ertheilt mit Vergnügen auf portofreie Anfragen nähere Auskunft.

Aus demselben Nachlasse ist auch ein noch gut erhaltenes Mikroskop von Lerebour in Paris zu verkaufen.

Samen-Offerte.

Das diesem Blatte beiliegende Preisverzeichniss meiner Gemüse-, Oekonomie-, Gras-, Holz- und Blumensämereien etc. empfehle ich zur geneigten Beachtung und bitte ergebenst, werthe Befehle auf meine Producte mir gefälligst durch die Post zugehen zu lassen.

Heinrich Mette, Kunst- und Handelsgärtner zu Quedlinburg.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 4.

Regensburg. 28. Januar. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Sauter, über eine neue Orobanche und einige andere kritische Pflanzen. — LITERATUR. Willkomm, Recherches sur l'organographie et la classification des Globulariées. Milde, de sporarum Equisetorum germinatione. — PERSONAL-NOTIZEN. Hornschuch, Link, Voigt. — ANZEIGEN. Verkauf eines bedeutenden Herbariums. — BEILAGE. Auctionskatalog der Bibliotheken von Koch und Kunth.

Ueber eine neue Orobanche und einige andere kritische Pflanzen. Von Dr. Sauter.

Bereits am 17. August 1849 fand ich am Radstadter Tauern in beiläufig 4500 F. Höhe auf *Carduus defloratus* eine *Orobanche*, die ich gleich für neu hielt und als solche Hrn. Dr. Schultz in Bitche unter dem Namen *O. Cardui* m. sandte; erst jetzt bestätigte derselbe meine Ansicht mit der Bemerkung, er habe sie, da bereits eine *O. Carduacearum* benannt sei und die Benennung nach der Pflanze zu Verwechslungen Anlass gebe, in *O. Sauteri* umgetauft. Die nach der frischen Pflanze entworfene Diagnose ist folgende:

O. Sauteri F. Schultz; sepalis carinatis uninerviis ovatis in apicem subulatum attenuatis, corollæ tubum æquantibus; corolla campanulata dorso subarcuata intus pilis sparsis brevibus glanduliferis obsita, labiis inæqualibus obtuse dentatis, margine crispis, superiore paulo sursum curvato, profunde bilobo, lobis patentibus, lacinia media labii inferioris porrecta, lateralibus longiore, staminibus prope basim corollæ insertis, inferne dense pilosis, apice conniventibus styloque subglabris.

Die Pflanze ist 1 F. und darüber hoch, purpurviolett, der Stengel dick, die Aehre dicht vielblüthig, die Blumen gross, deren Röhre blass ochergelb, fast glatt, am obern Theile des Rückens violett, die Narbe purpur violett.

Sie unterscheidet sich von der zunächst stehenden *O. Scabiosae* durch gekielte Kelchblätter, grössere Blumen, die mehr glockenförmige und weniger gekrümmte, fast glatte Röhre, nicht auf Knötchen sitzende Haare, stumpfgezähnte Lippen, deren obere tief gelappt ist, und durch vorgestreckten längeren mittleren Zipfel der unteren.

Mo. Bot. Garden.

Den 26. Juni v. J. fand ich auf dem Hügel der Kirche von Böckstein bei Gastein unter *Hieracium Pilosella* und *Auricula* ein orangeblüthiges von der Tracht des ersteren, das Hr. Prof. Fries, dessen Ansicht ich mir darüber erbat, für *H. stoloniflorum fulgidum* (H. fulgidum Heynh.) erklärte. Ein anderes, auf dem Dürrenstein bei Lunz in Unterösterreich aufgefundenes und für *pilosum* Schl. gehaltenes *Hieracium* gehört nach demselben zu *H. anglicum* Fr.

Carex tetrastachya Trnst. ist nach Hrn. Prof. Fries dessen *C. helvola*, welche in neuester Zeit in Norwegen und Finnland entdeckt wurde. *Salix Mielichhoferi* mihi (cnf. Fl. 1849. S. 662) hält derselbe auch für eine Mittelart zwischen *Salix hastata* und *nigricans*, die auf derselben Alpe in Grossarl in mehreren Formen vorkommt.

Prof. Schimper in Strassburg schrieb mir kürzlich, dass er so glücklich war, das schöne *Hypnum insidiosum* Mnt. zuerst im Jura und dann am Genfer-See in Frucht zu finden, wodurch sich sogar eine generische Verschiedenheit von *Hypnum Schreberi*, für dessen Varietät es bisher gehalten wurde, herausstellte, indem es zu *Isothecium* gehört.

Verrucaria Sauteri Hmpe. ist eine *Sphaeria*, welche auf Peltigera-Lagern vorkommt. *Lecanora atrosulfurea* mihi vom Stubachtauern ist *L. Myrini* Fr.

Literatur.

Recherches sur l'organographie et la classification des Globulariées par Maurice Willkomm. Avec quatre planches coloriées, desinées par l'auteur. Leipsick, Gustave Mayer. 1850. 32 pag. in fol.

Die Entdeckung einer neuen Art von *Globularia* auf seiner ersten spanischen Reise leitete den Verf. nach seiner Zurückkunft zu ausgedehnten Untersuchungen über die ganze Familie, deren Resultate als Beitrag zu einer künftigen Monographie derselben hier mitgetheilt werden. In dem ersten Kapitel wird die Geschichte der Gattung *Globularia* von der ältesten bis auf die neueste Zeit erörtert. Bis auf Tournefort war der Begriff dieser Gattung sehr vag; eines Theils begriff man darunter sehr heterogene Pflanzen, die nur in der kopfförmigen Stellung der Blüthen übereinkamen; anderen Theils wurden mehrere wahre Globularien bei andern Gattungen untergebracht. Selbst unter Tournefort's 9 Arten befindet sich noch eine *Protea* (die Glob. africana frutescens, Thymelææ folio lanuginoso). Erst Linné zog die Gränzen schärfer und unterschied 7 noch jetzt allgemein angenommene Arten, mit Ausnahme der *G. bisnagarica*, die seitdem kein Mensch gesehen hat und wahrscheinlich einer ganz verschiedenen Gattung angehört. Lamark fügte in der Encyclopädie 3 neue Arten, *G. linifolia*, *nana* und *salicina* hinzu; Viviani stellte eine schon von Tournefort unterschiedene, aber von dessen Nachfolgern als Varietät anderer betrachtete Art unter dem Namen *G. incanescens* wieder her, wozu später noch eine *G. bellidifolia* Ten. kam. Letztere wurde von Cambessèdes in der Monographie des Globulaires als eine Form der *G. nana* und diese wieder als eine Varietät der *G. cordifolia* erklärt, *G. linifolia* wurde zur Varietät von *G. spinosa* und *G. bisnagarica* ganz ausgeschlossen, so dass wieder 8 wahre Arten übrig blieben. Neueren Zuwachs erhielt die Gattung durch *G. trichosantha* Fsch. et Mey., wozu A. DeCandolle auch *G. macrantha* C. Koch bringt, und *G. arabica* Jaub. et Spch. = *G. trichocalyx* Std. Letztere Art brachte Alph. DeCandolle in dem Prodrom. als Synonym zu *G. Alypum*; auch errichtete derselbe für *G. incanescens* die neue Gattung *Carradoria*. Somit blieben wieder für *Globularia* 8 Arten.

Das zweite Kapitel behandelt die Organographie der Globularien. Es wird der Bau und die Gestalt der einzelnen Organe durchgegangen und dabei manche geläuterte Ansicht und manche neue Beobachtung des Verf. zur Sprache gebracht. Rhizom nennt er den unterirdischen Stock der ausdauernden Arten, caudex den der Halbsträucher, truncus den geraden Stamm der strauchartigen. Die Stengel oder blüthentragenden Aeste der Autoren betrachtet er als wahre Blüthenstiele, da sie gleich den beschuppten Blüthenstielen der *Tussilago Farfara* oder den nackten Schäften des *Taraxacum officinale* unmittelbar aus den Winkeln der Stockblätter entspringen. Nur bei *incanescens* ist es eine unmittelbare Verlängerung eines der Aeste des Rhizoms, also ein wahrer Stengel, und bei *G. orientalis* ein fruchtbarer Ast des caudex, der die Blüthen trägt. Die an diesen Blüthenstielen sitzenden Blätter unterscheiden sich sowohl durch Consistenz als Form von den wahren Blättern des Stockes, und verhalten sich demnach als wahre Bracteen. Von besonderer Wichtigkeit ist die Nervatur der Corolle. Diese ist, mit Ausnahme dreier Species, gleich dem Kelche mit 15 Nerven oder Gefässbündeln durchzogen, die dem unbewaffneten Auge unter der Gestalt sehr zarter Adern erscheinen. Diese Nerven sind parallel und in der Röhre fast gleich weit von einander entfernt. Die Oberlippe enthält deren 2, die untere 9; die 4 übrigen gehören den Staubfäden der 4 Staubgefässe an. Die Nerven der Oberlippe sind von gleichem, die der Unterlippe dagegen von ungleichem Durchmesser, indem von den 3 Nerven jedes Zipfels der letzteren der mittlere stärker als die beiden seitlichen erscheint. Dieser Mittel- oder Hauptnerv erstreckt sich immer durch den ganzen Zipfel bis zur Spitze, wo er verschwindet; die secundären Nerven dagegen sind bald dem Hauptnerven gleich, bald schon am Grunde oder in der Mitte des Zipfels verschwindend. Auch haben diese secundären Nerven nicht immer dieselbe Ausdehnung, indem bisweilen die äussern länger als die inneren sind, bisweilen aber der umgekehrte Fall stattfindet. Jede Art der Globularien bietet eine ihr eigenthümliche und dabei constante Modification in dieser Beziehung dar, während die Blume darin sehr veränderlich ist. Denn selbst wenn die Oberlippe ganz fehlt, findet man wenigstens die ihr angehörigen Nerven in der Blumenröhre. In Betreff der Nerven der Staubgefässe finden sich die einen zwischen den secundären inneren Nerven der Unterlippe, die andern in den Zwischenräumen zwischen den Nerven der Oberlippe und den secundären äusseren Nerven der Unterlippe. Von der normalen Zahl der Nerven zeigen 3 Arten eine Ausnahme. Bei *G. incanescens* findet man deren beständig 16, indem die Oberlippe 3 Nerven enthält, wovon der mittlere, viel stärkere, bis zur Spitze läuft, die beiden seitlichen viel zarteren aber schon am Grunde der Lippe verschwinden, so dass diese auf den ersten Blick nur 1-nervig erscheint. Bei *Globularia arabica* und *nudicaulis* tritt dagegen eine Verminderung der Normalzahl ein; erstere hat nämlich nur 11 Nerven, indem der Unterlippe die 4 secundären inneren fehlen; letztere gar nur 9, durch das Ausbleiben sämmtlicher secundärer Nerven. Die Hauptnerven der Lippen und die der Staubgefässe bestehen gewöhnlich aus mehreren Gefässbündeln, die secundären nur aus einem einzigen.

Im dritten Kapitel kommt die Classification der Globularieen zur Sprache. Nachdem der Verf. hier die Unzulänglichkeit und Unbeständigkeit der von der Beschaffenheit und Form des Stengels, der Blätter, der Bracteen u. s. w. entlehnten Charaktere nachgewiesen hat, bezeichnet er die Schuppen der Hülle, die Spreublätter (paleæ) des Blüthenbodens, den Kelch und die Nerven der Blume als diejenigen Theile, von welchen die beständigsten und daher wichtigsten Merkmale für die Unterscheidung der Arten zu schöpfen sind.

Schon nach den Nerven der Blume allein könnte man alle Globularieen auf folgende Art unterscheiden:

- a. Blume mit 16 Nerven . . . . . *G. incanescens.*
- b. Blume mit 15 Nerven.
  - α. Zipfel der Unterlippe 3-nervig.
    - 1. Secundäre Nerven gleich, fast bis zur Spitze laufend . . . . *G. orientalis.*
    - 2. Secundäre Nerven gleich, bis zur Mitte des Zipfels reichend . . . *G. trichosantha.*
    - 3. Secundäre Nerven gleich, bis zu einem Drittel der Zipfellänge reichend . *G. cordifolia.*
    - 4. Secundäre Nerven gleich, schon im untern Theile des Zipfels verschwindend *G. spinosa.*
    - 5. Secundäre Nerven ungleich, die 2 äusseren bis zum vierten Theil der Zipfellänge reichend, die 4 inneren schon am Grunde des Zipfels verschwindend . . *G. vulgaris.*
  - β. Secundäre Nerven des Mittelzipfels gleich, bis zur Mitte reichend, die der seitlichen Zipfel ungleich, der innere länger als der äussere . . . . *G. Alypum.*
  - γ. Zipfel der Unterlippe 1-nervig.
    - 1. Secundäre Nerven gleich, am Grunde der Zipfel verschwindend . . . *G. ilicifolia.*
    - 2. Secundäre Nerven ungleich, die 2 äussern kürzer als die andern, am Grunde der Zipfel verschwindend . . . . *G. salicina.*
    - 3. Secundäre Nerven ungleich, die 2 den Nerven des mittleren Zipfels begleitenden viel kürzer als die der seitlichen Zipfel, welche am Grunde derselben verschwinden . . . . . . *G. valentina.*
- c. Blume mit 11 Nerven; Unterlippe 5-nervig, weil dem Hauptnerven des Mittellappens die secundären Nerven ganz fehlen, und die der Seitenlappen nur von einem einzigen, dem äusseren, Secundärnerven begleitet sind *G. arabica.*
- d. Blume mit 9 Nerven; die Unterlippe nur von den 3 Hauptnerven durchzogen . . *G. nudicaulis.*

Der Verf. bemerkt ferner, dass ausser diesen Hauptcharakteren auch noch die Form und die Bekleidung der Blätter und Bracteen die Abwesenheit oder Gegenwart der Haare im Schlunde des Kelches, die relative Länge der Staubgefässe und des Griffels, die Art der Theilung und die Gestalt der Blumenlippen in die Diagnosen der Arten aufgenommen werden können, niemals aber die An- oder Abwesenheit der Oberlippe, die Gestalt des Blüthenbodens, die Stellung der Blüthenstiele und die Lebensdauer, welche letztere Charaktere besser zur Unterscheidung der Gruppen von *Globularia* dienen. Bezüglich der natürlichen Gruppirung billigt der Verfasser die von **DeCandolle** vorgenommene Absonderung der Gattung *Carradoria*, deren Charaktere jedoch zu verbessern sind, und reiht dann die ächten Globularien auf folgende Weise an einander:

I. Capitula longe pedunculata. Pedunculi cauli-vel scapiformes e rhizomate vel caudice lignoso prostrato prodeuntes magis minusve bracteis alternis foliaceis instructi. — Herbæ perennes aut suffrutices.

- a. Corolla distincte bilabiata. Labium superius profunde bipartitum inferiore tripartito aut trifido brevius.
  - *Herbæ: *G. trichosantha*, *vulgaris*, *spinosa*.
  - **Suffrutices: *G. valentina*, *cordifolia*.
- b. Labium corollæ superius rudimentale aut plane nullum. Labium inferius profunde trifidum.
  - *Herba: *G. nudicaulis*.
  - **Suffrutex: *G. ilicifolia*.

II. Capitula breviter pedunculata, vel primo intuitu subsessilia. Pedunculi ex axillis squamarum ramearum vel foliorum rameorum prodeuntes bracteis scariosis obtecti. — Suffrutices et frutices.

- a. Capitula versus apicem ramorum fertilium racemoso-congesta subsessilia. Corolla bilabiata labiis subæqualibus. — Suffrutex: *G. orientalis*.
- b. Capitula solitaria pedunculum brevissimum sub apice ramorum insertum terminantia.
  - α. Receptaculum conicum stipitatum. Labium corollæ superius rudimentale bipartitum, inferius trifidum. — Frutex: *G. Alypum*.
  - β. Receptaculum conico-cylindricum estipitatum. Labium corollæ superius nullum, inferius tricrenatum. — Frutex: *G. arabica*.
- c. Capitula solitaria pedunculos e foliorum axillis prodeuntes terminantia. Labium corollæ superius fere nullum, inferius tricrenatum. — Frutex: *G. salicina*.

In dieser Reihenfolge werden nun im 4. Kapitel die einzelnen Arten der Globularieen ausführlich beschrieben und in den beigege-

benen Tafeln durch Abbildungen erläutert. Danach gestalten sich die Diagnosen und Synonyme der Gattungen und Arten auf folgende Weise:

I. *Carradoria* A. DC. Calyx pentamerus subæqualis. Corolla 16 nervia bilabiata. Labium corollæ superius monomerum inferiore trimero brevius. Nectarium nullum. Stigma emarginatum. — Herba caetero characteribus Globulariarum, sed ab omnibus præter characteres genericos capitulis vere terminalibus distincta. Flores cœrulei.

1. *C. incanescens* A. DC. — *Globularia alpina minima Origani folio* Tournef. *G. incanescens* Viv.

II. *Globularia* Tournef., L. Calyx pentamerus subæqualis ant bilabiatus, labio superiore tripartito, inferiore bipartito paullo longiore. Corolla plurimis 15 nervia, plerumque bilabiata. Labium superius semper bipartitum, inferius plerumque multo longius trimerum. Nectarium annulare vel semicirculare aut glandula antica hypogyna. Stigma bilobum. — Capitula semper pedunculos axillares, numquam caulem vel ramum terminantia. Squamæ paleæque caducae vel persistentes. Flores cœrulei. — Herbæ perennes, suffrutices et frutices.

1. *G. trichosantha* Fisch. et Mey., foliis obovato-spathulatis glaberrimis, pedunculis usque ad apicem bracteatis, bracteis in petiolum brevissimum angustatis acuminatis, capitulis erectis, squamis involucri paleisque trinerviis, illis oblongo-lanceolatis longe acuminatis, his lanceolatis acutis, calyce subæquali quinque-partito, segmentis patentibus lanceolato-subulatis tubo triplo longioribus: corollae labio inferiore tripartito, segmentis anguste linearibus usque ad medium trinerviis, labii superioris segmentis capillaribus. — *G. macrantha* C. Koch? *G. vulgaris β. bithynica* Griseb.

2. *G. vulgaris* Tournef., L., foliis obovatis petiolatis quinquenerviis vel quintuplinerviis nudis, pedunculis plerumque usque ad apicem bracteatis, bracteis oblongo-lanceolatis acuminatis sessilibus; capitulis erectis; squamis ovato-lanceolatis acuminatis trinerviis, paleis lanceolatis uninerviis; calyce profunde quinquefido, laciniis subæqualibus, lanceolato-acuminatis erectis, tubo duplo longioribus; corollæ labio superiore brevi, segmentis acutiusculis, inferiore multo longiore profunde tripartito, segmentis linearibus obtusis basi trinerviis, cætero uninerviis. — *Bellis coerulea caule folioso* C. Baub. *Scabiosa bellidis folio, Globularia dicta, caule folioso.* Moris.

Forma normalis: Folia bipollicaria, limbo obovato-spathulato, integro vel emarginato vel breviter tridentato. Pedunculi semipedales, usque ad capitulum laxe bracteati, bracteis ovali-lanceolatis. Capitula 6''' lata. Corolla calyce semel longior.

Formæ abnormes principales:

α. latifolia, pedunculo subnudo: limbus foliorum 1$''$ latus. Pedunculi graciles virgati pauci-bracteati vel superne plane nudi, bracteis minutis 3—6$'''$ longis. Capitula mediocria. *G. vulgaris ε. caule non folioso* Röm. et Schult.

β. microcephala, angustifolia: folia ovali-spathulata, 3—6$'''$ lata. Capitula 3—4$'''$ lata. Pedunculi parce bracteati.

γ. squamosa: pedunculi dense bracteati, bracteis magnis subimbricatis. Capitula majuscula.

δ. subacaulis: pedunculi $^1/_2$$''$ longi et breviores. Folia 2$''$ longa, limbo obovato vel elliptico integerrimo. *G. vulgaris β. subacaulis* A. DC.

3. *G. spinosa* Lam., foliis elliptico-spathulatis, apice 3—7-dentatis, quintuplinerviis, lepidoto-punctatis; pedunculis usque ad apicem bracteatis, bracteis lanceolatis acuminatis acutissimis; capitulis speciosis erectis; squamis exterioribus ovato-acuminatis nervosis paleisque lanceolatis uninerviis acutissimis; calyce bilabiato, segmentis labii superioris conniventibus, inferioris patulis, omnibus lanceolato-acuminatis, tubo brevioribus; labii corollæ superioris segmentis angustis versus apicem dilatatis, inferioris superius longitudine semel superantis segmentis linearibus, obtusis, basi trinerviis, cetero uninerviis. — *G. spinosa* Tournef.? Linn. sp. pl.? Mill. dict.? — *G. spinosa* A. DC. ex parte.

α. minor. Foliorum limbus petiolo semel longior, 10—14$'''$ longus, 5—7$'''$ latus, apice 3—5- (rarius 7-) dentatus, dentibus mucronatis subspinosis. Capitulum 8—10$'''$ latum. Squamæ 4$'''$, paleæ 2$^1/_2$—3$'''$, calyces 2—2$^1/_2$$'''$, corolla 3$^1/_2$—5$'''$ longi. — *G. spinosa* Lam. G. sp. *α.* Cambessèd. *G. vulgaris*? Willkomm in Bot. Zeit. 1846. p. 628.

β. major. Foliorum limbus petiolum subæquans 1$^1/_2$—2$'''$ longus, 10$'''$—1$^1/_2$$''$ latus, integerrimus, mucronatus vel apice profunde tridentatus. Capitulum 14$'''$ latum, omnibus partibus floralibus majoribus quam in forma *α*. — *G. spinosa β.* Cambess. *G. caespitosa* Ortega et *G. linifolia* Lam. secund. Cambess.

4. *G. valentina* Willk., foliis obovato-spathulatis, mucronatis, tri-quintuplinerviis, margine undulato-crenulatis; pedunculis laxe bracteatis superne nudiusculis, bracteis lanceolatis pungenti-acuminatis; capitulis cernuis; squamis exterioribus late lanceolatis, acuminatis, trinerviis; paleis anguste lanceolatis in apicem longum subulatum acutissimum productis uninerviis; calyce bilabiato, segmentis tubo

brevioribus lineari-subulatis acutissimis, labii superioris conniventibus, inferioris patulis; segmentis labii corollæ superioris angustissimis, filiformibus, versus apicem dilatatis, obtusis, labii inferioris gracilibus, flexuosis, anguste linearibus, obtusis, uninerviis. — *G. spinosa* Knze in Flor. 1846. p. 633. non L. nec Mill. nec Lam. nec Cambess. Plant. Willk. hisp. exsicc. Nro. 49. — *G. spinosa* A. DC. ex parte.

5. *G. cordifolia* L., foliis spathulatis, apice plerumque cordato-emarginatis, uninerviis; pedunculis nudis vel pauci-bracteatis, bracteis minutis, scariosis, deciduis; capitulis cernuis; squamis exterioribus obovato-oblongis, mucronato-acuminatis, basi attenuatis, 3—5-nerviis; paleis duplo angustioribus, lanceolatis, in basin angustatis, mucronato-acuminatis, uninerviis; calyce bilabiato, segmentis tubo longioribus, lanceolato-acuminatis, labii superioris erectis, inferioris patulis; labii corollæ superioris segmentis linearibus, angustis, apicem versus dilatatis, obtusis, inferioris superius semel solum longitudine superantis profunde trifidi linearibus, acutiusculis, usque ad tertiam partem trinerviis, cetero uninerviis. — *Bellis coerulea montana frutescens* C. Bauh. *Globularia minima* Vill.

Forma normalis: Folia 2″ longa, spathulata, apice cordato-emarginata vel tridentata. Pedunculi 2—3‴ longi. Squamae obcordato-oblongæ. Labium corollæ inferius profunde trifidum. Hic speciei typus per innumeras formas intermedias transit in varietatem

β. *nana*, omnibus partibus minoribus, foliis anguste spathulatis, plerumque integris, acutis; pedunculis abbreviatis, nudis; squamis ovato-acuminatis paleisque obovato-lanceolatis muticis, corollæ labio inferiore usque ad tertiam solum partem trifido, lobis usque ad medium trinerviis. — *G. montana humillima repens* Tourn. *G. nana* Lam. *G. repens* Lam. *G. punctata* Lapeyr. *G. bellidifolia* Ten. *G. cordifolia β nana* Cambess. A. DC.

6. *G. nudicaulis* L., foliis obovato oblongis, in petiolum longissime angustatis, obtusis, integris, uninerviis; pedunculis vel paucibracteatis, bracteis minutis lanceolato-acuminatis, vel plane nudis; capitulis erectis; squamis exterioribus ovato-acuminatis, nervosis; paleis interioribus lanceolatis, acuminatis, trinerviis; calyce bilabiato, fauce nuda, segmentis tubo brevioribus, erectis, ovato-acuminatis, labii inferioris brevioribus; corolla 9-nervia, labii inferioriis laciniis linearibus acutiusculis uninerviis. — *Bellis coerulea caule nudo* C. Bauh. *Globularia pyrenaica, folio oblongo, caule nudo* Tourn.

7. *G. ilicifolia* Willk, foliis oblongo-vel obovato-cuneatis, spinoso-dentatis, tri-quintuplinerviis; pedunculis bracteatis, bracteis lan-

ceolatis, attenuatis, acuminatis, acutissimis, 1—3-nerviis; capitulis globosis cernuis; squamis exterioribus lanceolatis in apicem longum acutissimum productis, trinerviis; paleis anguste lanceolatis, subulato-acuminatis, subspinosis, uninerviis; calyce bilabiato, fauce villis clausa, segmentis lanceolato-acuminatis, acutissimis; labii superioris conniventibus, inferioris patulis; corolla unilabiata 15-nervia, labio profunde trifido, laciniis linearibus, acutiusculis, uninerviis. — *Bellis spinosa flore globoso* C. Bauh. prodr.? *Glob. spinosa* Tournef.? Linn.? et Mill.?

8. *G. orientalis* L., foliis caudicis fusciculatis, ramorum fertilium sparsis, illis oblongo-vel obovato-spathulatis, his lanceolatis acuminatis superioribus minutis, omnibus uninerviis; capitulis parvis in racemum spiciformem basi interruptum dispositis; squamis ovalibus vel ellipticis, acuminatis, uninerviis, concavis, adpressis; paleis obovatis, acuminatis, trinerviis, squamas superantibus; calyce breviter bilabiato, tubo fauce nudo, labiis subæqualibus, segmentis deltoideis; corolla 15 nervia, profunde bilabiata, labiis subaequilongis, labio superiore fere ad basin usque bipartito, inferiore ultra medium trifido, lobis linearibus obtusis, usque ad apicem trinerviis. — *Gl. orientalis, floribus per caulem sparsis* Tournef.

9. *G. Alypum* L., foliis vel apice mucronatis et tum obovato-oblongis, vel tridentatis et tum subcuneatis, in petiolum brevem angustatis uninerviis; bracteis pedunculorum ovatis mucronatis, nervosis, imbricatis, in squamas æquiformes sed majores sensim transeuntibus; receptaculo subgloboso, obtusissimo, in stipitem angustato; paleis angustissimis lineari-lanceolatis, subulatis, uninerviis; calyce profunde quinquefido subaequali, laciniis lineari-subulatis patentibus; corolla 15-nervia, labio superiore rudimentali, inferiore liguliformi breviter trifido, lobis ovatis, acutis, medio trinervio, lateralibus binerviis. — *Thymelaea foliis acutis, capitulo succisae, sive Alypum Monspeliensium* C. Bauh. *Glob. fruticosa, myrti folio tridentato* Trnf. *G. Turbith* Lam.

10. *G. arabica* Jaub. et Spach., foliis spathulato-vel cuneato-oblongis, in petiolum brevem attenuatis, integerrimis vel tridentatis, uninerviis; capitulis subglobosis; bracteis pedunculorum brevissimorum squamisque obovatis vel subrotundis, acuminato-mucronatis, deciduis; receptaculo estipitato, conico fere cylindrico, acuto; paleis cuspidato-acuminatis, exterioribus lanceolatis, interioribus lineari-spathulatis; calyce quinquepartito, segmentis setaceo-subulatis, patulis; corolla 11-nervia, unilabiata, labio ligulaeformi breviter trilobo, lobis

uninerviis. — *G. trichocalyx* Steud. in Schimp. plant. Arab. petr. Nro. 406. *G. Alypum* Delile fl. aegypt.

11. *G. salicina* Lam., foliis sparsis, lanceolatis, integerrimis, acutis, uninerviis; bracteis pedunculorum ovato-oblongis, scariosis, deciduis; squamis bracteis similibus paleisque oblongis, nervosis, mucronulatis; calyce quinquepartito, segmentis æqualibus e basi dilatata setaceo-subulatis patentibus; corolla calycem longitudine semel superante, profunde bilabiata, 15 nervia, labio superiore rudimentali, inferiore liguliformi, breviter trilobo, lobis ovatis acutis uninerviis. — *G. longifolia* Ait. *Alypum Solandri quorumd.* Lam. *Alypum salicifolium* Fisch.

Das fünfte und letzte Kapitel handelt von der geographischen Verbreitung der Globularieen. Hier wird zuerst die horizontale Verbreitung, das Areal der Arten, durch eine Tabelle, worin für jede Species die äquatorialen und polaren, die westlichen und östlichen Gränzen in Graden ausgedrückt sind, anschaulich gemacht. Demnach erstrecken sich die Globularieen über ganz Europa, mit Ausnahme der britischen Inseln und des grössten Theils der scandinavischen Halbinsel, über Nordafrica, die canarischen Inseln und den westlichsten Theil von Asien, gehören demnach sämmtlich der alten Welt an. Sie wachsen alle in der gemässigten Zone, besonders dem wärmeren Theile derselben, welcher letzterer 9 Arten: *Carradoria incanescens*, *Gl. trichosantha*, *valentina*, *ilicifolia*, *orientalis*, *Alypum*, *arabica* und *salicina* eigenthümlich sind, während keine einzige ausschliesslich dem kälteren Theile dieser Zone zukommt. Die meisten, nämlich 13 Arten, bilden einen Theil der Flora mediterranea; den grössten Verbreitungsbezirk hat *G. vulgaris*. Ueber die verticale Verbreitung oder die Höhen, zu welchen die Globularieen ansteigen, fehlen noch genauere Angaben, nur soviel ist gewiss, dass die meisten den unteren Regionen angehören. Einige sind Bewohner der Berge, zwei, *G. cordifolia* und *nudicaulis*, der Alpen. Als Substrat lieben sie vor Allem Kalk; 6 Arten: *G. vulgaris*, *spinosa*, *valentina*, *ilicifolia*, *Alypum* und *C. incanescens* finden sich ausschliesslich auf demselben, *G. cordifolia* vielleicht auch auf andern Felsen, *G. nudicaulis* gehört wahrscheinlich dem Urgebirge, *G. salicina* dem vulkanischen Boden an. Die orientalischen Arten wachsen wahrscheinlich auch auf Kalkboden. Alle Globularieen scheinen trockene und sonnige Standorte zu lieben, nie aber in solcher Individuenzahl aufzutreten, dass sie für die Pflanzenphysiognomie einer Gegend bezeichnend werden könnten. Nach den einzelnen Ländern vertheilen sich die Species wie folgt: Die pyrenäische Halbinsel besitzt 7

Arten: *G. vulgaris*, *spinosa*, *valentina*, *cordifolia*, *nudicaulis*, *ilicifolia*, *Alypum*; Frankreich 4: *G. vulgaris*, *cordifolia*, *nudicaulis* und *Alypum*; die Alpen 3: *G. vulgaris*, *cordifolia* und *nudicaulis*; Deutschland, mit Ausnahme der Alpenländer, und die Niederlande nur 1: *G. vulgaris*; der südliche Theil der scandinavischen Halbinsel 2: *G. vulgaris* (?) und *spinosa*; Russland 1: *G. vulgaris*; Italien 4: *C. incanescens*, *G. vulgaris*, *cordifolia*, *Alypum*; Griechenland und die europäische Türkei 3: *G. vulgaris*, *cordifolia* und *Alypum*; der Orient 6: *G. trichosantha*, *vulgaris*, *cordifolia*, *orientalis*, *Alypum*, *arabica*; Africa 2: *G. Alypum* und *arabica*; die Inseln des Mittelmeeres 3: *G. vulgaris*, *spinosa*, *Alypum*; die canarischen Inseln und Madera 1: *G. salicina*. Sonach kommt auf die pyrenäische Halbinsel und den westlichsten Theil von Asien die grösste Zahl der Arten.

Eine Erklärung der von dem Verf. selbst gezeichneten Abbildungen schliesst das auch von der Verlagshandlung schön ausgestattete Werk, welches von der Beobachtungsgabe und dem systematischen Takte seines Verfassers das befriedigendste Zeugniss liefert und den Wunsch rege macht, ihm noch oft auf ähnlichem Felde zu begegnen.

F.

De sporarum Equisetorum germinatione. Dissertatio inauguralis botanica, quam etc. publice defendet auctor Julius Milde. Vratislaviæ 1850. 20 S. in 8. und 2 lithogr. Tafeln Abbildungen.

Der Erwähnung der früheren Arbeiten über denselben Gegenstand von **Agardh**, **Vaucher** und **Bischoff**, der vor Kurzem durch **Thuret** gemachten Entdeckung der Antheridien am Vorkeim der Equiseten folgt die Beschreibung des Baues der Spore: einer kugeligen Zelle mit centralem Kern (den der Verf. mit Unrecht scheibenförmig nennt; er ist kugelig) und sehr zarter äusserer Sporenhaut. Die Keimung ausgesäeter Sporen des *E. arvense* erfolgte schon 48 Stunden nach der Aussaat; die Anlage zur ersten Faserwurzel macht sich als kleine Aussackung der Spore mit durchscheinendem Inhalte bemerklich. Darauf erfolgt in rascher Wiederholung Theilung der Spore durch Längs- und durch Querwände. Schon früh entstehen zahlreiche Sprossungen des bis dahin ei- oder bandförmigen jungen Vorkeims, der dadurch zum viellappigen Gebilde wird. Die Chlorophyllbläschen seiner Zellen lassen deutlich Membran und Inhalt unterscheiden; nicht selten sind Erscheinungen, welche auf eine Vermehrung der Chlorophyllbläschen durch Theilung schliessen lassen. Häufig lassen sich die Zellenkerne mit Bestimmtheit als den Wänden der Zellen angeschmiegte Bläschen erkennen. Da wo die Theilung einer Zelle vor sich gehen soll, findet sich eine bandförmige (richtiger plattenförmige) Anhäufung von Chlorophyllbläschen, in deren Mitte plötzlich die zarte neue Wand erscheint.

Bis hieher kann Ref. die Beobachtungen des Verf. vollkommen bestätigen. In Einigem, was Milde von den Antheridien sagt, ist der Berichterstatter anderer Ansicht. Milde schreibt dem Antheridium am unteren Theile rothe, am Scheitel gelbliche Färbung zu; das reife (adultum) Antheridium sei von einem gelben Ringe von Zellen, gleichsam einer Krone überragt (diess passt nur auf das seines Inhalts, der Spermatozoïden, entleerte Antheridium) in der Jugend sei das Antheridium kugelig, später oblong.

Nach des Ref. Beobachtungen ist die Entwicklungsgeschichte der Antheridien der Schafthalme (*Eq. limosum*, *arvense*, *palustre*) folgende: In einzelnen Zellen des Vorderrands und der Seitenränder der Lappen des Vorkeims erfolgt eine Theilung durch wechselnd geneigte Scheidewände, die in der Scheitelzelle der dadurch sich erhebenden zelligen Hervorragung noch 2—3mal sich wiederholt. Die so entstehenden Zellen zweiten Grades theilen sich durch zur Axe des jungen Antheridium radiale Längswände. Die dadurch gebildeten dreiseitigen Zellen werden durch eine der Sehne des Bogens der freien Aussenwölbung parallele Wand in eine innere dreiseitige und äussere vierseitige Zelle getheilt. In der letzteren entsteht noch einmal eine radiale Längswand; der centrale, aus vier senkrechten Zellenreihen bestehende Zellstrang des Antheridium theilt sich in rascher Wiederholung durch nach allen drei Richtungen des Raumes gestellte Scheidewände; er wird dadurch in eine Gruppe zahlreicher tesselarer Zellchen, in deren jeder ein abgeplattet ellipsoïdisches Bläschen, und in diesem ein Spermatozoïd entsteht. Der Inhalt der Zellen der äusseren Zellschicht des Antheridium bleibt während der Zeit frisch grün; er bleibt es noch geraume Zeit nach dem Austreten der, Spermatozoïden umschliessenden Zellchen, die nach der Reife des Organs mittelst einer Oeffnung erfolgt, zu welcher die Zellen seines Scheitels aus einander treten. Nach der Entleerung des Antheridium werden die dem inneren Hohlraume zugekehrten Wände der äusseren Zellen desselben purpurbraun; aber noch sehr lange Zeit bleiben die der Aussenwand dieser Zellen angeschmiegten Chlorophyllbläschen schön smaragdgrün.

Die Spermatozoïden der Schafthalme sind, wie auch **Milde** richtig bemerkt, die grössten, welche im Pflanzenreiche vorkommen. Trotz dem lässt sich auch mit den besten Instrumenten keinerlei innere Organisation des dickeren Endes erkennen; es erscheint als sulzige Masse. Die ganze Oberfläche des Spermatozoïds, mit Ausnahme des peitschenschnurförmig verdünnten einen langen Endes, ist mit kurzen, nicht eben zarten Wimpern besetzt. Deutlich wird dieses Verhältniss nur an völlig ausgebildeten, reifen Spermatozoïden, die mit dem dünnen Ende irgendwo anhaften und dadurch zu verlangsamten Bewegungen gezwungen werden. Bei Tödtung solcher Spermatozoïden durch Lösung von Jod in Jodkaliumlösung scheint ein grosser Theil der Wimpern eingezogen zu werden. Spermatozoïden, die nicht freiwillig aus den Antheridien austraten, sondern gewaltsam (etwa durch Druck) aus ihnen getrieben wurden, die also nicht für völlig reif zu achten sind, vermögen nur selten des Mutterzellchens sich völlig zu entledigen, das dickere Ende bleibt meist in ihr stecken, während das dünnere, durch einen Riss der Zellwand herausragend, das Mutterzellchen mit herumschleppt. In solchen Fällen sind die Wimpern des im Zellchen steckenden Theils natürlich nicht zu sehen, da sie keinen Raum zur Entfaltung haben. Das Spermatozoïd ist nicht wohl bandförmig zu nennen; sein dickeres Ende ist geradezu keulig.

Milde beschreibt am Schlusse seines Aufsatzes eine an älteren Vorkeimen beobachtete Erscheinung, die Entstehung einer grossen, am Vorderrande gelappten dickfleischigen Zellenmasse, die er für ein „Ovulum" (Archegonium) zu halten geneigt ist. Sie ist aber nur die Grundlage, von der aus Archegonien sich entwickeln können, analog dem auf der Unterseite des Vorkeims der Farne, vor der Einkerbung des Vorderrands entstehenden Kissen von Zellgewebe, auf welchem die Archegonien sich entwickeln. Wm. H.

Personal-Notizen.

Schon wieder ist die Flora in den traurigen Fall versetzt, den Hintritt eines ihrer ältesten und fleissigsten Mitarbeiter anzeigen zu müssen. Am 25. December vor. J. Morgens 7 Uhr verschied zu Greifswald der ordentliche Professor der Zoologie und Botanik, Director des botan. Gartens und zoolog. Museums, Dr. **Friedr. Hornschuch**, Ritter des preussischen rothen Adlerordens und des schwedischen Wasaordens etc., an einem Leberleiden, das bald nach der vorjährigen Versammlung der deutschen Naturforscher einen ernsteren Charakter anzunehmen anfing. Zu Rodach in Thüringen geboren, woselbst sein Vater Apotheker war, widmete er sich anfänglich dem väterlichen Stande und conditionirte als Apothekergehülfe u. a. zu Regensburg, wo er die Bekanntschaft Hoppe's machte, und dann bei Funck in Gefrees, der ihn zuerst in das später von ihm mit besonderer Vorliebe gepflegte Studium der Moose einführte. In den Jahren 1816—18 unternahm er mit Hoppe die zum Theil in dem bekannten „Tagebuch" und in der Flora geschilderten Reisen, auf welchen er unter vielen andern neuen Moosen auch 2 neue Gattungen, *Voitia* und *Systylium* entdeckte, deren Beschreibung ihm die philosophische Doctorwürde verschaffte. Bald darauf, im J. 1818, kam er als Demonstrator der Botanik an die Universität zu Greifswald, woselbst ihm während 32 Jahren als Lehrer und Conservator ein weites Feld des Wirkens offen stand, dem er mit unermüdetem Fleisse oblag. Fast ganz seine Schöpfung ist der dortige botanische Garten und das zoologische Museum. Unter seinen literarischen Arbeiten ist die mit Nees von Esenbeck und Sturm bearbeitete, aber nicht vollendete Bryologia germanica die wichtigste. Ein edler, biederer Charakter macht sein Andenken seinen Freunden unvergesslich.

In unserer Meldung von Link's Tode (s. oben S 16) haben wir zu berichtigen, dass derselbe nicht am 31. December v. J., sondern am 1. Januar Vormittags, und zwar nach 14tägiger Erkrankung an der Grippe durch hinzutretenden Lungenschlag erfolgte. Einer dem „Index seminum in horto botanico Berolinensi anno 1850 collectorum" vorausgeschickten Nachricht zufolge war Link am 2. Februar 1769 zu Hildesheim geboren, woselbst er das Andreas-Gymnasium besuchte. Seine akademischen Studien absolvirte er an der Universität zu Göttingen und erlangte 1789 die medicinische Doctorwürde durch Vertheidigung seiner Dissertation: „Floræ Göttingensis specimen sistens vegetabilia saxo calcareo propria." 1792 wurde er ordentlicher Professor der Naturgeschichte, Chemie und Botanik zu Rostock, gab aber diese Stelle auf, um 1797 den Grafen von Hoffmannsegg auf seiner Reise nach Portugal als Botaniker zu begleiten und hier die Materialien zu der später von ihm erschienenen „Flora lusitanica" zu sammeln. 1811 folgte er einem Rufe als Professor der Chemie und Botanik an die Universität Breslau, und nach dem Tode Willdenow's nahm er vom Jahre 1815 an dessen Stelle an der Universität Berlin ein, in welcher er demnach 35 Jahre lang zum Heile der Wissenschaft wirkte.

Zu Jena starb am 10. December v. J. nach kurzem Krankenlager Dr. Friedr. Sigm. Voigt, Geh. Hofrath und Prof. der Medicin, Director des botanischen Gartens und des zoologischen Museums, Ritter des weissen Falkenordens u. s. w., 70 Jahre alt. Er hat sich vorzüglich um die Bekanntmachung und Einführung des natürlichen Systems in Deutschland durch Wort und Schrift verdient gemacht.

Anzeige.

Verkauf eines Herbariums.

Ein sehr bedeutendes und reichhaltiges Herbarium, das, als unstreitig eine der kostbarsten und grössten Sammlungen der Art, fast alle Phanerogamen und Kryptogamen von Deutschland, der Schweiz, Istrien und Dalmatien etc. und zwar jede Species, selbst die seltensten nicht ausgenommen, in mehrfachen instructiven Exemplaren enthält, ist zu verkaufen. Es besteht dasselbe aus:

1) 60 voluminösen Convoluten (die früher in 203 Fascikeln vertheilt waren) Phanerogamen, worunter sich aus den Händen der berühmtesten Botaniker namentlich die Familien der Gramineen, Saxifrageen, Compositen, Plantagineen, Primulaceen, Salicineen, Rosaceen, Campanulaceen, Umbelliferen, Boragineen, Caryophylleen, Labiaten, Cruciferen, Papilionaceen u. m. a. durch Vollständigkeit und Seltenheit der Species vortheilhaft auszeichnen.

2) 10 starke Quartmappen Laub- und Lebermoose, in welchen ein gleicher Reichthum von Arten und Exemplaren der ersten Muscologen, wie Schimper, Bruch, Hooker, Funck, Nees v. Esenbeck, Lindenberg u. a. m. vorherrscht.

3) 10 Foliomappen Algen der Ost- und Nordsee, des Mittel- und adriatischen Meeres, die als eine ungemein vollständige und prachtvolle Sammlung, voll der herrlichsten Originalexemplare von Agardh, Suhr, Lenormand, Brébisson, Meneghini, Chauvin u. a. unstreitig mit den ersten dieser Gattung wetteifern kann.

4) 20 starke Quartmappen Lichenen, die, meist aus den Händen von Fries, Schärer, Flörke, Hampe, Rabenhorst, Delise etc. in einer Vielzahl der vorzüglichsten und instructivsten Exemplare Alles darbieten, was rastloser Fleiss und gründliche Sachkenntniss des Sammlers zu vereinigen vermochten.

5) 4 Foliomappen Farnkräuter, Equiseten, Lycopodien und Charen, äusserst reichhaltig und vollständig.

6) Die Laub- u. Lebermoose Deutschlands u. der Schweiz in 12 Fascikeln in Folioformat, besonders zusammengestellt aus den instructivsten Exemplaren, in Kapseln befindlich.

Der gegenwärtige Besitzer dieser Sammlung ist gesonnen, dieselbe sowohl im Ganzen, als auch theilweise zu veräussern. Gefällige Anträge wollen unter der Adresse R. B. G. an die „Redaction der Flora in Regensburg“ gerichtet werden, welche weitere Aufschlüsse vermitteln wird.

☞ Wir übergeben unsern Lesern mit dieser Nummer einen Katalog der demnächst in Berlin zu versteigernden Bibliotheken von Koch und Kunth, mit dem Bemerken, dass der Termin der Auction neuerdings bis zum 1. April d. J. verlängert wurde.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 5.

Regensburg. 7. Februar. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Willkomm, einige Notizen über das Klima und die Vegetation von Galicien. — LITERATUR. v. Mohl, die vegetabilische Zelle. Klotzschii Herbar. viv. mycologicum Cent. XV. cura L. Rabenhorst. — PERSONAL-NOTIZEN. Nees v. Esenbeck. Fraas. Hinterhuber. — ANZEIGEN. Schultz, Flora Galliae et Germaniae exsiccata. Cent. XIII. et XIV. — Verkehr der k. botan. Gesellschaft im Januar 1851. — BEILAGE. Auctionskatalog der Bibliotheken von Koch und Kunth. II.

Einige Notizen über das Klima und die Vegetation von Galicien.

Von Dr. Moritz Willkomm.

Je weniger die nordwestlichen Provinzen der pyrenäischen Halbinsel in botanischer Hinsicht erforscht und gekannt sind, um so mehr ist es Pflicht, das Wenige, was etwa hier und da über die Vegetation jener Gegenden bekannt wird, zur öffentlichen Kenntniss zu bringen. Zu den am meisten vernachlässigten Landschaften des nordwestlichen Spanien gehört unbedingt auch Galicien. Während die angränzenden Gegenden, Nordportugal und Asturien, zu wiederholten Malen von Botanikern ersten Ranges besucht und ziemlich sorgfältig erforscht worden sind, hat sich bis heut zu Tage ausser dem Abbé **Pourret** noch Niemand die Mühe genommen, jenes schon durch seine geographische Lage so interessante Land, welches **Al. v. Humboldt** wegen der Anmuth seiner Thäler und der erhabenen Romantik seiner hohen und rauhen Gebirge die spanische Schweiz nennt, zum Gegenstand genauer botanischer Forschungen zu machen. **Pourret's** Untersuchungen sind so gut wie ungeschehen zu betrachten, da die Resultate derselben niemals veröffentlicht worden sind. Sein Herbarium, dessen bei Weitem grösster Theil aus galicischen Pflanzen besteht, befindet sich in dem Leihbibliotheksaale der pharmaceutischen Schule in Madrid, wo es seit vielen Jahren schon unbeachtet liegt und mit der Zeit gänzlich ein Raub der Würmer werden wird, welche schon grosse Verheerungen in demselben angerichtet haben. Verfasser dieses hatte die Absicht, Galicien wenigstens während einiger Monate im Laufe des gegenwärtigen Winters zu besuchen, um die jedenfalls sehr reiche Kryptogamenflora dieser Landschaft sorgfältig zu studiren; allein die Unzulänglichkeit der ihm zu Gebote stehenden Mittel zwangen ihn, seine Reise aufzugeben und in sein Vaterland zurückzukehren. Um so mehr hält es derselbe für seine Pflicht, die Aufmerksamkeit der Botaniker auf jenes Land hinzulenken und das Interesse für dasselbe zu beleben, wesshalb er sich erlaubt, die gedrängte Schilderung der Vegetation Galiciens in Uebersetzung mitzutheilen, welche sich in einer von dem Professor Don Miguel Colmeiro, einem gebornen Galicier, unter dem Titel: „Botanische Erinnerungen aus Galicien“ *) herausgegebenen Brochure befindet. Dieses an und für sich unbedeutende Werkchen ist das Ergebniss einiger in dem Sommer von 1845 und 1848 wohl meist nur in den Umgebungen der Hauptstadt Galiciens gemachten Excursionen und kleinen Reisen. Den Haupttheil der Schrift bildet ein 578 Pflanzenarten umfassendes systematisches Verzeichniss. Die Standörter sind weggelassen, weil, wie der Verfasser in dem Vorwort bemerkt, der bei Weitem grösste Theil der angeführten Pflanzen überall in ganz Galicien zu finden ist. Gerade desshalb aber ist dieser Katalog geeignet, sich ein Bild von dem Charakter der galicischen Vegetation im Allgemeinen zu verschaffen. Noch besser entspricht diesem Zwecke die schon erwähnte Vegetationsschilderung, welche den Haupttheil des Vorworts bildet.

„Man kann sich eine ungefähre Vorstellung — beginnt der Verfasser seine Schilderung — von dem Anblick der Vegetation und selbst von dem Klima Galiciens machen, wenn man das Verzeichniss der von mir dort beobachteten Pflanzen durchsieht, obwohl dasselbe weit davon entfernt ist, artenreich zu sein. Es gibt nicht wenige Pflanzen in demselben, welche von der den grössten Theil des Jahres hindurch herrschenden Frische und Feuchtigkeit der Atmosphäre Zeugniss ablegen, andere beweisen die Gebirgigkeit des Landes und viele, die im Innern und im Süden der Halbinsel nur auf hohen Gebirgen leben, sind dadurch, dass sie in Galicien allenthalben wachsen, ein sicheres Indicium der geographischen Breite dieser Landschaft. Allein trotz der Breite ärntet man in der Litoralzone gute Orangen und andere Früchte derselben Gattung **) und der Weinstock gedeiht ergiebig in vielen inneren Thälern, von denen einige auch für die Cultur des Oelbaums nicht ungeeignet sind. Desgleichen machen auch gewisse wildwachsende Pflanzen diejenigen Landstriche Galiciens kenntlich, welche sich einer höheren Temperatur erfreuen.“

---

*) Recuerdos botánicos de Galicia, ó ligeras noticias sobre las plantas observadas de paso en este antiguo reino. Santiago, 1850. 8. 21 p.

**) Die Aurantieen gedeihen namentlich an der Westküste, in der allen Schilderungen zufolge äusserst malerischen und einen sehr südlichen Charakter besitzenden Provinz von Pontevedra. A. d. Uebers.

„Mässige Wärme und Feuchtigkeit im Ueberfluss erhalten auf dem galicischen Boden fortwährend das Grün, welches aus entgegengesetzten Ursachen in vielen Theilen Spaniens von so geringer Dauer ist. Die in den Gärten Galiciens ohne alle Pflege wachsenden und sich wunderbar üppig entwickelnden Hortensien, Päonien, Camelien und Fuchsien geben die Eigenschaften seines Bodens und seiner Atmosphäre zu erkennen, wenigstens Denjenigen, welche wissen, wie viele Vorsichtsmaassregeln die Erhaltung ähnlicher Pflanzen in vielen Provinzen Spaniens erfordert.“

„Die Unebenheit des Terrains begünstigt die Mannigfaltigkeit des Anbaues, welche man ohne Unterlass in Galicien beobachtet und verschafft anstatt des weiten Horizonts ebener Länder allenthalben Aussichten von grosser Anmuth, wenn auch gewöhnlich nur von geringer Ausdehnung. Zwischen den zahlreichen Gebirgen und Hügeln, die zum grossen Theil der Cultur unterworfen sind, gibt es unendlich viele mehr oder weniger baumreiche Thäler, welche, weil sie wegen der hier auf's Höchste gestiegenen Zertheilung des Eigenthums in eine Menge Stücke von verschiedener Figur und Grösse geschieden sind, einen äusserst mannigfaltigen und malerischen Anblick darbieten. Die Bäche, die sich durch dieselben schlängeln, ernähren an ihren Ufern zahlreiche Erlen, Weiden, Silber- und Schwarz-Pappeln und verleihen vielen natürlichen Wiesen in ihrer Nähe ein ewiges Grün. In verschiedenen Richtungen kreuzen sich mehr oder weniger breite Pfade, deren Ränder mit lebenden Hecken eingefasst sind, die sich häufig an Mauern lehnen. Die Agave und die indianische Feige, welche im Süden und an der Ostküste Spaniens hauptsächlich die Vertheidigung der Felder bilden, finden sich in Galicien durch verschiedene holzige Gewächse ersetzt, über und durch welche sich andere weniger robuste hinranken, und neben den Blumen der einen wie der andern zeigen die übrigen viele krautartige Pflanzen, welche unter jenen oder in deren Nähe wachsen. Der Baumwuchs steigt oft bis zu den höchsten Punkten empor, unterbricht aber auch wiederholt den Anbau, dessen die weniger erhabenen Terrains fähig sind.“

„Die Angabe der Pflanzen, welche in den Hecken, auf den Wiesen, Bergen und an unbebauten Stellen vorherrschen, sowie derjenigen, welche die Wälder Galiciens bilden, wird den Anblick der Vegetation dieser Landschaft am besten anschaulich machen. In den

Hecken finden sich mit Häufigkeit *Rubus fruticosus**), *Crataegus Oxyacantha* und *Sambucus nigra* mit ihren weissen Blumen an der Seite von *Ulex europaeus*, *Adenocarpus parvifolius*, *Sarothamnus scoparius* und *S. patens*, welche gelb blühen, und zwischen denselben kreuzen sich die grünen Zweige des *Ruscus aculeatus*, dann die Aeste des *Rhamnus Sanguino***), des Lorbeer, der *Quercus Robur* und verschiedener Weiden. Gestützt auf irgend eines dieser Gewächse erhebt sich die *Lonicera Periclymenum* mit ihren anmuthig duftenden Blüthen; ausserdem klettern und schlingen sich durch das Astwerk der Hecken *Tamus communis*, *Bryonia dioica*, *Convolvulus sepium* und stellenweis *Humulus Lupulus*. Dessgleichen wachsen zwischen den Hecken *Teucrium Scorodonia*, *Solanum Dulcamara*, *Galium Mollugo*, *Cistus hirsutus*, *Foeniculum vulgare* und *Pteris aquilina*. Im Schatten derselben Hecken oder an deren Fuss finden sich *Digitalis purpurea*, *Jasione montana*, *Campanula Rapunculus*, *patula* und *Löfflingii*, *Wahlenbergia hederacea*, *Lamium maculatum*, *Helianthemum ternifolium****), *Euphorbia silvatica* und andere Euphorbien, die prächtige *Linaria triornithophora*, *Senecio Jacobaea* und in einigen Gegenden *Phytolacca decandra*. Die Mauern längs der Hecken und die benachbarten Felsen sind mit Epheu, Laubmoosen, Flechten und Farnkräutern bedeckt, unter welchen letztern besonders *Blechnum Spicant*, *Asplenium Trichomanes* und *A. Adianthum nigrum* vorherrschen. Die zierliche *Davallia canariensis* findet sich an den der westlichen Küste zunächst gelegenen Felsen und auf der Rinde vieler Bäume, wie in den Küstengegenden von Portugal und Südandalusien. Auf den Wiesen findet sich namentlich *Holcus lanatus* in Ueberfluss; ausserdem sind daselbst häufig *Lolium perenne*, *Anthoxanthum odoratum* und viele andere Gramineen, sowie verschiedene Leguminosen. Dessgleichen sind daselbst sehr gemein *Plantago lanceolata*, verschiedene Arten von *Juncus* und *Cyperus*, *Rumex sanguineus*, *Eupatorium cannabinum*, *Lythrum Salicaria*, *Lobelia urens*, einige Ranunkeln u. s. w. Die Berge erregen die Aufmerksamkeit wegen der unzähligen Individuen von *Pteris*

---

*) Richtiger wohl *R. thyrsoideus* Wimm., welcher in den übrigen Gegenden Nordspaniens den Hauptbestandtheil der Hecken bildet. A. d. Ueb.

**) *Rhamnus Sanguino* Ortega. Nach einem Exemplar, welches ich vom Prof. Colmeiro erhalten habe, ist dieser *Rhamnus* nichts als eine Form von *Rh. Frangula* L., welche sich von der in den cantabrischen Gebirgen nicht selten vorkommenden Hauptform eigentlich blos durch die blutrothe Färbung der jungen Zweige unterscheidet. A. d. Ueb.

***) *H. ternifolium* Colm. Vgl. mein Spicileg. Flor. hispan. in der Hall. bot. Zeit. Jahrg. 1847. A. d. Ueb.

aquilina, welche sie bevölkern. Darunter wachsen zahlreiche von *Erica cinerea*, *umbellata*, *ciliaris* etc., von *Calluna vulgaris* und *Daboëcia polifolia*, mit deren mehr oder weniger rothen Blumen die gelben von *Ulex europaeus*, *nanus*, *Adenocarpus parvifolius*, *Sarothamnus patens* und *scoparius* contrastiren, welche zu einem beträchtlichen Wachsthum gelangen, wenn sie sich frei vom Zahn der Thiere, ausser dem Bereich der weidenden Heerden befinden. Hier und da bildet *Genista tridentata* Flecken von verschiedener Grösse und dasselbe beobachtet man bei *Gentiana Pneumonanthe*, deren purpurrothe (?) Blumen einen schönen Effect hervorbringen. Mehr zerstreut trifft man einzelne Stöcke von *Daphne Gnidium*; dagegen ist sehr gemein *Arrhenatherum avenaceum*, dessen dürre Halme man zu Ende des Sommers sich zwischen den sie umgebenden Sträuchern erheben sieht*), unter denen verschiedene krautartige Pflanzen und einige Laubmoose wachsen. Die Wälder Galiciens werden vorzugsweise von *Quercus Robur pedunculata* gebildet, doch finden sich darunter *Q. Tozza* und in einigen Gegenden *Q. Suber*. Auch kommt *Castanea vulgaris* häufig vor, entweder allein oder in Gesellschaft von *Juglans regia*, und an hochgelegenen Stellen trifft man gemeiniglich *Pinus silvestris*. An gewissen Stellen fehlt auch *Pinus Pinea* nicht und dessgleichen findet man an einigen Punkten *Fagus silvatica* und *Betula alba*. *Alnus glutinosa* endlich in Verein von Pappeln und Weiden wächst, wo es nur irgend Feuchtigkeit gibt."

Aus der vorstehenden Schilderung geht hervor, dass die Vegetation Galiciens derjenigen der cantabrischen Küste und Gebirge, wie ich sie selbst während meiner letzten Reise in den baskischen Provinzen beobachtet habe, sehr ähnlich, ja was ihr Aussehen, ihre Physiognomie anlangt, in beiden Landschaften dieselbe ist. Die Hecken besitzen in den baskischen Provinzen ganz dieselbe Vegetation, wie in Galicien; nur fehlen *Adenocarpus parvifolius*, *Sarothamnus patens*, *Cistus hirsutus*, *Helianthemum ternifolium* und *Linaria triornithophora*. Dagegen finden sich in den Hecken der baskischen Provinzen häufig *Daphne Laureola*, *Ligustrum vulgare*, *Buxus sempervirens*, *Asphodelus albus* etc., welche in Galicien zu fehlen scheinen. Dasselbe gilt von der Vegetation der Wiesen und der Berge. Während die in Galicien auf Wiesen so häufig vorkommende *Lobelia urens* in Vizcaya und Guipuzcoa nicht angetroffen wird, vermisst man unter den gemeinen Wiesenpflanzen Galiciens *Lychnis Flos cuculi*, *Ranunculus acris*, *auricomus* und andere mitteleuropäische Pflanzen, welche in den baskischen Provinzen die Wiesen in grosser Menge schmücken, ganz wie bei uns in Deutschland. Die Wälder in den eben genannten Landschaften bestehen aus denselben Laubhölzern wie in Galicien; nur fehlen daselbst die Coniferen gänzlich, welche in Galicien hier und da in ziemlicher Menge vorzukommen scheinen. Im Allgemeinen dürfte man die Vegetation Galiciens und der baskischen Provinzen vielleicht am besten charakterisiren, wenn man sagt, dass in beiden Landschaften die mitteleuropäische Flora vorherrscht, jedoch vermischt in den baskischen Provinzen mit Pyrenäenpflanzen, in Galicien mit occidentalen oder portugiesischen Pflanzen, ausserdem in beiden mit einigen Pflanzen der gemeinen südeuropäischen Flora. Unter die in Galicien vorkommenden occidentalen und südeuropäischen Gewächse, welche Colmeiro in seinem Katalog aufzählt und ich in den baskischen Provinzen nirgends gefunden habe, gehören folgende: *Corydalis capnoides* P., *Cleome violacea* L., *Reseda alba* L., *undata* L., *Astrocarpus sesamoideus* DC., *Cistus incanus* L., *albidus* L., *hirsutus* Lk., *Helianthemum ternifolium* Clm., *halimifolium* W., *globulariaefolium* T., *Tuberaria* Mll., *aegyptiacum* Mll., *Drosophyllum lusitanicum* Hffm., Lk., *Polygala monspeliaca* L., *Silene lusitanica* L., *Malva geraniifolia* Gay., *Erodium romanum* W., *moschatum* W., *Paliurus aculeatus* Lmk., *Pistacia Lentiscus* L., *Genista tridentata* L., *polygalifolia* DC., *Sarothamnus patens* Webb., *Adenocarpus parvifolius* DC., *Anthyllis Erinacea* L., *Vicia peregrina* L., *Lupinus angustifolius* L., *luteus* L., *Sempervivum arboreum* L., *Ptychotis verticillata* Dub., *Oenanthe crocata* L., *silaifolia* M. B., *Opopanax Chironium* Koch, *Thapsia villosa* L., *Laserpitium gallicum* L., *Physospermum aquilegifolium* Kch., *Viburnum Tinus* L., *Crucianella maritima* L., *Inula graveolens* Dsf., *viscosa* Ait., *Diotis candidissima* Dsf., *Staehelina dubia* L., *Carlina corymbosa* L., *Centaurea sempervirens* L., *Scolymus hispanicus* L., *Andryala integrifolia* L., *Campanula Loefflingii* Hffm., Lk., *Erica ciliaris* L., *umbellata* L., *vagans* L., *Phillyrea latifolia* L., *Vinca media* Hffm., Lk., *Convolvulus tricolor* L., *Calystegia Soldanella* RBr., *Echium plantagineum* L., *Caryolopha sempervirens* Fsch., Trautv., *Omphalodes nitida* Hffm., Lk., *Linaria triornithophora* W., *delphinoides* Gay., *micrantha* Spr., *pilosa* DC., *amethystea* Hffm., Lk., *Anarrhinum bellidifolium* Dsf., *duriminium* Chav., *Scrophularia Scorodonia* L., *Veronica nummularia* Gou., *acinifolia* L., *Clandestina rectiflora* Lk., *Acanthus mollis* L., *Lavandula*

---

*) Sollte hier vielleicht eine Verwechslung mit *Macrochloa arenaria* Kth. stattfinden? Dieses in Centralspanien häufig vorkommende Gras ist allerdings gross genug, um selbst Sträucher zu überragen, was bei der vom Verf. genannten Grasart wohl kaum der Fall sein dürfte. A. d. U.

Stoechas L., *Thymus angustifolius* P., *Rumex pulcher* L., *sanguineus* L., *Daphne Gnidium* L., *Thymelaea* L., *Empetrum album* L., *Euphorbia Pithyusa* L., *Lathyris* L., *Characias* L., *Iris foetidissima* L., *Sisyrinchium* L., *Xiphium* L., *Narcissus moschatus* L., *calathinus* L., *Asphodelus ramosus* L., *Scilla peruviana* L., *Arum Arisarum* L., *Grammitis leptophylla* Sw., *Adianthum odorum* DC. und *Davallia canariensis* Cav. Genauere Untersuchungen Galiciens werden das vorstehende Verzeichniss gewiss noch bedeutend vermehren und manche noch ganz unbekannte occidentale Pflanze entdecken lassen.

Literatur.

Die vegetabilische Zelle, von Hugo v. Mohl. (24. Lief. des von Rud. Wagner herausgegebenen Handwörterbuchs der Physiologie.) 143 S. und 1 Kupfertaf. nebst vielen Holzschnitten. gr. 8. Braunschweig, Vieweg & Sohn (auch einzeln für 1 Thlr. käuflich).

Die Botaniker haben es der Verlagshandlung Dank zu wissen, dass sie diese Abhandlung allgemein zugänglich machte. Fast jede Schrift **Mohl's** enthält mehr als ihr Titel verspricht. Die vorliegende aber ist noch reicher, als die früheren Gaben, an die **Mohl** seine Leser gewöhnte. Mit Recht nennen die Verleger in einer vorgedruckten Anzeige sie eine gedrängte Uebersicht der Pflanzenphysiologie.

Es wäre vom Ueberfluss, den anatomischen Theil der Abhandlung zu rühmen. Der Name des Verf. bürgt im Voraus für Trefflichkeit. Er umfasst 54 Seiten; 58 ungewöhnlich gut ausgeführte Holzschnitte sind ihm beigegeben. Gar manche wichtige völlig neue Beobachtung ist eingestreut; von besonderem Interesse ist der unwiderlegbare Nachweis, dass auch bei Bildung der Specialmutterzellen des Pollens die neuen Zellen durch allmählige Einschnürung des Primordialschlauchs der Mutterzelle entstehen (S. 118). — Der zweite Abschnitt, welcher die physiologischen Verhältnisse der Zelle bespricht, darf nicht minder als Muster klarer, gedrängter und übersichtlicher Darstellung bezeichnet werden, als der erste. Die Darlegung, wie weit unsere Kenntniss der Ernährung der Pflanzenzelle, der Verbreitung des Safts in der Pflanze, ihrer Nahrungsstoffe von Vollständigkeit und Klarheit noch entfernt sei, ist eine gar nachwendige und erwünschte Ergänzung der einseitigen, auf den ersten Blick anscheinend so erschöpfenden Darstellungen anderer Lehrbücher. Mohl bespricht ferner die Zelle als Fortpflanzungsorgan; erörtert zunächst die Vermehrung der Pflanzen durch Theilung (Bildung von Brutknospen u. s. w.), darauf die Fortpflanzung durch Sporen und Samen. Viel des Wichtigen im engsten Raume. Es sei dem Berichterstatter vergönnt, Mohl's Urtheil in der Frage der Entstehung des Embryo der Phanerogamen herauszuheben (S. 291): „der Abhandlung Amici's über Befruchtung der Orchideen folgten bald andere . . . (Anführung der Titel) . . . welche eine vollständige Bestätigung der an den Orchideen erhaltenen Resultate enthielten, und nachwiesen, dass durch die ganze Reihe der Phanerogamen der Befruchtungsprocess in seinen wesentlichen Verhältnissen der gleiche ist, so dass diese Angelegenheit als eine in den Hauptgrundzügen völlig abgemachte zu betrachten ist." — Der dritte Abschnitt der Abhandlung betrachtet die Zelle als Bewegungsorgan; er handelt von allen im Gewächsreiche überhaupt gekannten Bewegungen der Pflanzen, nicht nur von denen einzelner Zellen.

Ein näheres Eingehen auf den Inhalt des Buches glaubt der Berichterstatter unterlassen zu sollen; er zweifelt nicht, dass es binnen Kurzem in den Händen aller Botaniker sein wird.

Wm. H.

Klotzschii Herbarium vivum mycologicum sistens Fungorum per totam Germaniam crescentium collectionem perfectam. Centuria XV. Cura Ludovici Rabenhorst, Phil. Doct., Acad. Caes. Natur. Vratisl. et Acad. Erfurt. et plurium aliarum societatum membri. Dresdæ MDCCCL., typis Caroli Rammingii.

Es gereicht uns zum wahren Vergnügen, eine neue Lieferung dieser klassischen Pilzsammlung anzeigen zu können, die, mit Beiträgen von Cesati, Auerswald, Sauter, Preuss, Lasch, Kretzschmar, dem Herausgeber u. A. ausgestattet, nicht nur den früheren würdig zur Seite steht, sondern dieselben zum Theil noch durch Neuheit und Seltenheit der Arten übertrifft. Nachstehende Aufzählung der hier gelieferten Arten mit den beigefügten Diagnosen der Novitäten möge auf's Neue die Wichtigkeit und Unentbehrlichkeit dieser Sammlung für den Mykologen wie für jedes öffentliche und Privat-Herbarium darthun.

1401. *Ag.* (Volvaria) *parvulus* **Weinm.** 1402. *Marasmius stipulicola* **Ces.** Mspt. Numne: *Agaricus juncicola* **Fr.** Ep. 119 idem fungus. — Pileus rufus, ad umbonem depressus, passim explanatus et tunc plicatulus. Lamellæ candidæ, adtingentes. 1403. *Marasmius Hudsoni* **Fr.** Epicr. 1404. *Fistulina hepatica* (Schäff.) **Fr.** 1405. *Irpex paradoxus* **Schrd.** 1406. *Boletus luridus* **Schäff.** Ab omnibus affinibus præprimis sporarum forma atque indole differt, ita ut cum ullo specie hujus gener. vix confundi possit. L. R. 1407. *Hydnum stipatum* **Fr.** 1408. *Hypochnus bombycinus* **Fr.** 1409. *Clavaria trichomorpha* **Schw.**? Capillaris, alba v. carneola, plerumque minuta Isariam simplicem referens; exsiccando contrahitur et fuscescit. 1410. *Borista nigrescens* **Prs.** Species insignis: Sporidia exacte sphærica longe pedicellata, pedicelli (sæpissime) arcuato-curvati. L. R. 1411. *Lycoperdon constellatum* **Fr.** 1412. *Lycoperdon utriforme* **Bull.** 1413. *Erysiphe Xanthii* **Rabenh.** 1414. *Erysiphe depressa* **Lk.** Forma c. 1415. *Erysiphe pannosa* **Lk.** An melius nov. genus formans? **Auersw.** 1416. *Helotium Virgultorum* (Fl. D.) Forma: Artemisiæcolum! 1417. *Peziza compressa* **Prs.** 1418. *Peziza rutilans* (Fl. Dan.) β. alpestris **Mielichh.** 1419. *Peziza Neesii* **Fw.** P. Lecanora **Nees** in Bot. Z. 1836. Beibl 24. Parasitans in crusta Zeoræ elatinæ. 1420. *Peziza Cerastiorum* **Wllr.** Duplicem observo formam: aliam pallidiorem, disco omnino livescenti; alteram saturate coloratam, etiam jam adulta. Jam vivam plantam matricem adgreditur, et tunc plerumque pallidior. **Ces.** 1421. *Peziza sphaerocephala* **Wllr.** 1422. *Peziza Syringea* **Wllr.** 1423. *Peziza melaloma* **Alb. & Schw.** 1424. *Peziza Ebuli* **Ces.** Mspt. Num P. herbarum forma? Sed vix credo. **Cesati.** NB. Forma et colore nobilissima et facile distincta species. Conf. herbar. Nro. 633. L. R. 1425. *Peziza litorea* **Fr.** 1426. *Isaria brachiata* (Batsch) **Schum.** 1427. *Isaria glauca* **Dtm.** 1428. *Stilbum erythrocephalum* **Ditm.** 1429. *Myropyxis caricicola* **Ces.** mspt. *Myropyxis* Gen. n. Conceptaculum cupulare e filis radiantibus contextum, e cujus basi assurgunt hyphæ ramosæ pertenues, sporidiis copiosissimis et minutissimis obsitæ, molem unguinosam ceratum æmulantem efficientes, exsiccando corneam. Num velum primitus adsit, num hyphæ etiam e lateribus conceptaculi oriantur? — Totus fungillus in vivo plus minus luteus. Basin foliorum culmorumque Caricis paludosæ omnino marcescentem incolit. — Ferrara. 1430. *Ascobolus glaber* **Prs.** 1431. *Ascobolus carneus* **Prs.** 1432. *Thysanopyxis pulchella* **Ces.** mss. Num Volutella ciliata **Tde**? *Thysanopyxis* (Gen. nov.) **Ces.** mss. Conceptaculum, quod vix stricte nuncupare licet, liberum, membranaceum, persistens absque [illegible] forma v. colore mutabile, velum sporidiorum glebam obtegens mihi manifestum etsi tenuissimum, genus condere suaserunt, quod forsan in posteris ad familiam propriam constituendum vocabimus cum genere altero = (Myropyxis Nob.) = a Tuberculariaceis ad Gasteromycetes transitum statuentem: illinc Myrothecio, Fusario cincto, ciliato, magisque Ditiolae (sporidiorum gleba in Myropyxide) accedens, hinc autem Aecidiaceis Graphiolae causa. *Thysanopyxis pulchella*: Myces elegans, candidum, minutum; cupula basi punctiformi matrici insidens, facile detersilis, margine fimbriis mollibus pulchre ciliato. Sporidia minutissima glebulam flavidulam vel rarius carneolam plus minus intumescentem et cito diffluentem efficiunt. — Incolit folia jam exesa, præcipue Robiniarum, conglobata. Ces. 1433. *Helicosporium vegetum* Nees. 1434. *Helicotrichum candidum* Pr. Mspt. 1435. *Crocysporium album* Pr. Mspt. 1436. *Menispora ciliata* Crd. Var. rotundata Pr. 1437 *Sporotrichum laxum* Nees., Sporis oblongis utrinque obtusis albidis! 1438. *Helminthosporium camptotrichum* Crd. 1439 *Fusarium oxysporum* Schlecht.? Primitus punctiforme, dein diffluens in stratum gelatinosum, roseum. Sporidia minuta, curvata utrinque acuta. — Ad folia hyberna segetum nivibus geluque macerata. NB. Saltem proximum sed minime F. tenue s. graminum Crd.! Sporae in hoc cylindricae curvatae utrinque acutissimae (quasi rotundato-apiculatæ), in illis graciles longe acuminatæ. L. R. 1440. *Fusarium Cesatii* Rbhst. Mspt. F. adnatum e gelatinoso-carnosum difforme sanguineum s. coccineum, stromate vix ullo, spor. minutissimis fusiformibus simplicibus rectis hyalinis utrinque truncatis. Colore Fus. Graminearum Schw. Fl. Anh. I. pag. 285. simillimum, at sporarum forma magnitudineque valde distincta species. 1441. *Coryneum pulvinatum* Kze. 1442. *Cytispora grisea* Prs. Sporidia maxima oblonga! 1443. *Cesatia* Rbh. (Gen. nov.) Pyrenia tenuissime membranacea entophleodea, basidia filiformia simplicia abeuntia in sporas primitus moniliformi seriatas, demum papillae aterrimae forma catervatim erumpentes, breve cylindraceas utrinque obtuso-truncatas. Papillæ s. globuli ostiola mentiunt quodammodo. *Cesatia Spartii* Rbnh. Mspt. C. sporis oblongis s. cylindraceis utrinque truncatis obtusangulis simplicibus hyalinis laevibus. Fungillus sero hyeme mihi obvius ad ramulos Spartii (Genistæ) scoparii humistratos arenaque conspurcatos. 1444. *Nectria chrysites* (Wallr.). 1445. *Halonia Salicella* Rbh. Asci tenerrimi vix visibiles hyalini, sporis fusiformibus utrinque rotundatis, rectis v. curvatis pellucidis uniseptatis. 1446. *Placentaria depressa* Awd. Mspt. an i. q. Coryneum depressum Schm.? Genus nov. diff. a Coryneo sporidiis integris! 1447. *Sphaeria scabra* Schmdt. Sph. elongata b) minus evoluta Fr. syst. II. 422. 1448. *Sphaeria Achilleae* Awd. Peritheciis gregariis, saepius confluentibus, subdepresso-globosis, insculptis, ostiolis plus minusve elongatis, epidermidem perforantibus, in madidis perithecia multoties superantibus, paululum incurvis vel flexuosis; ascis 8-sporis, brevibus, subfusiformi-clavatis, sessilibus; sporidiis parvis, oblongis, hyalinis, 4 septatis, loculis binis mediis quam marginalia majoribus. 1449. *Sphaeria duplex* Sowerby. 1450. *Valsa* (Sphæria) *leucostoma* Prs. 1451. *Sphaeria Tridactylidis* Awd. Mspt. Ascis subclavatis octosporis, spor. biseriatis irregulariter oblongis multi- (6—8) septatis longitudinaliterque plicatis melleis pellucidis. Quoad spor. formam simillima est Sph. elongatæ! 1452. *Sphaeria naucosa* Fr. 1453. *Sphaeria Asteroma* (Fr.) Wllr. v. Caryophyllacearum forma: Saponariæ. 1454. *Sphaeria Asteroma* Wllr. v. Polygonati DC. 1455. *Sphaeria* (Ceratostoma) *orthoceras* Fr. Diff. a. Sph. Bardanæ Wllr. collo longiore graciliore subulato! L. R. 1456. *Coleroa Chaetomium* (Kze.) Rbh. Dothidea Chaetomium Kze. in Fr. syst. II. 563. Chaetomium circinans Wallr. pr. p. Sphæria commixta Awd. in litt. Genus insigne, a Stigmatea Fr. longe distat; præsertim diff. perith. villosis, ascis octo sporis, spor. oblongis nucleo granulóso. 1457. *Septoria Violae* Rbh. Mspt. 1458. *Rotaea flava* Ces. mss. *Rotaea* G. nov. Ces. mss. E tribu Alphitomorphearum, ad Sphæronemeas transitum statuens stromate obliterato, sæpius nullo. — Peridia sessilia, membranacea; sporæ e vertice fovillae instar erumpentes, simplices, liberæ, subrotundæ s. obscure angulosæ. *Rotaea flava.* Fungillus eximius, etsi minimus; primo albidus, dein totus pulchre flavus; follicula Phalænæ Cossi inania inhabitans, rarius eorum faciem externam obsidens. Peridium floccis septatis obtectum, magisque ad basin, unde interdum, sed perrare, in stroma tenue concolor obrepunt. Effœta peridia cupulas albidas applanatas, fere Myrothecii conceptacula, mentiunt. — Thelebolum prope refert, sed sporas in globulum quidem coactas, minime autem vesicula inclusas hactenus videre contigit. Genus dixi in honorem D. Laurentii Rotæ, Med. Doct., bergamensis, qui docte disseruit de agro Papiensi sedulo perlustrato in Floræ Insubricæ incrementum, cui et e Bergamensi provincia pulcherrimas stirpes adtulit. Sic Sturmiam Lœselii, Isatim præcocem, Staehelinam dubiam, Scirpum atropurpureum (Retz), Caricem (Vigneam) Rotæ (DNs. Ind. sem. h. b. gennens. 1848), aliasque permultas ei debemus. Brixiæ (Cenom.) legi, Martio 1847. Ces. 1459. *Sphaeronaema pithyophilum* Crd. 1460. *Sphaeronaema polymorphum* Awd. Mspt. Peritheciis vastis, simpliciter cylindricis, vel ex hemisphærica aut subglobosa basi cylindricis, vel breviter aut longius conicis, vel obconicis, globulo sporophoro livido, nigrescente vere coronatis; sporidiis minutissimis, oblongo-cylindricis, hyalinis, absque guttulis oleosis, rectis (non curvatis). Specimina supra incrassata Sphæronæma pistillare Wallrothii formare videntur; Sph. ventricosum Fr. sporidia habet fusiformia, curvata alia cum guttulis oleosis, alia sine iis; perithecia duplo vel triplo longiora. 1461. *Sphaeronaema Serratulae* Ces. Ceuthospora Serratulae Rabenh. Handb. I. 144. Plerumque in consortio Uredinis suaveolentis (conf. Herb. mycol. N. 280), sed eam præcedens. 1462. *Sphaeronaema Anchusae* Lasch. Perith. convexis flavis, globulo subrotundo v. oblongo hyalino albido, sporis ovoideis. 1463. *Sphaeronaema subulatum* (Tode) Fr. 1464. *Sphaeronaema Cerasi* Lasch. Perith. breviter cylindr. nigris, globulo fusco olivaceo, sporis oblongis! A Sphæronæmate pyriform. valde diversum. 1465. *Phacidium Laurocerasi* Desmaz. Nunne eadem species statu, magis juvenili, Phacidium punctiforme (Wllr. fl crypt. II. 413)? — Conferas sagaces observationes cl. De Notaris (Microm. Ital.) de affinitate Sphæriæ Craterii (l. C.) cum hoc Phacidio. 1466. *Phacidium repandum* Fr. 1467. *Hymenula vulgaris* forma *Phytolaccae* Ces. mss. 1468. *Hysterium apiculatum* Fr. Asci recti, sporidia continua filiformia; verum igitur Hysterium! 1469. *Hysterium* (Hysterographium) *pulicare* Prs. 1470. *Melanconium bicolor* Nees. β. ramulorum Corda. 1471. *Xylographa parallela* Fr. 1472. *Dichaena rugosa* Fr. Elench. 1473. *Ascochyta Heraclei* Libert. 1474. *Sporidesmium paradoxum* Crd. 1475. *Sporidesmium nodosum* Fr. Mspt. 1476. *Sclerotium salicinum* Fr. 1477. *Sclerotium pubescens* Prs. NB. Forma variat. Fungus primitus villo candido obtectus, dein nudus, medio sæpe excavatus et basi villo albido radiculiformi infixus. L. R. 1478. *Oidium fulvum* (Kze). 1479. *Sorosporium Saponariae* Rud. 1480. *Sorosporium Saponariae* Rud. var. Gypsophilæ Ces. Mspt. Tertiam formam serius detexi, sed paucis speciminibus, ad Ceresium Lacum (Lago di Lucano) æstate 1848, alabastra Dianthi Seguierii replens. Ces. 1481 a. *Sorosporium Scleranthi* Rbh. Mspt. b. *Peronospora Scleranthi* Rbh. 1482. *Acrothamnium violaceum* Nees. NB. Fructificationem frustra quæsivi! L. R. 1483. *Fusidium Geranii* Ces. Mspt. 1484. *Plecotrichum Lauri* Crd. 1485. *Peronospora Rumicis* Crd. 1486. *Papularia Arundinis* (Crd.) Fr. 1487. *Puccinia Scorodoniae* Lk. 1488. *Puccinia Dracunculi* Awd. Mspt. 1489. *Aecidium Ervi* (hirsuti) Wllr. 1490. *Aecidium bifrons* η. *Galiorum* Wllr. Wllr. Crypt. germ. II. 251. Aecid. Galii Rbhrst. Handb. I.

16. Sporidiis aurantiacis! Aecidium Galii (Prs. syn. 207 et A. Schw. 321) dubie citatur a Wllr.; apud Rabenh. crypt. germ. I. 16 sporidia albida ei tribuuntur. Vercellis: æst. 1849. In Galio Mollugine. Ces. 1491. *Aecidium Verbasci* Ces. Mspt. Maculæ pallidæ amphigenæ, sed in pagina infera foliorum Verb. phlomoidis potiores, peridia gerunt minutissima, congesta, profunde innata, margine erecto lacero, sporidiis croceis repleta. Vercellis: æst. 1849. Ces. 1492. *Aecidium Convolvulacearum* Ces. Mspt. In fol. Callystegiæ sepium. Neocomi: aestate 1848. Ces. 1493. *Aecidium Pedicularis* Libosch. 1494. a) *Aecidium Ranunculacearum* DC. Forma: Napelli. b) *Aecidium Ranunculacearum* DC. Forma: Calthæ. 1495. *Aecidium leucospermum* DC. 1496. *Aecidium Bunii* DC. Aec. Umbelliferarum Rabenh. in litt. (Aec. sporis polymorphis (rotundis, oblongis, ellipticis, polygonis etc.) ex flavo fulvis expallescentibus subcohærentibus, episporio crassiusculo turbato lævi, nucleo grumoso). L. R. 1497. *Uredo* (Ustilago) *fusco-virens* Ces. Epiphylla, cito evoluta et erumpens ita ut cum explicatione foliorum simul ac disseminentur sporæ minutissimae et simplicissimæ (Sect. Ustilaginis) omni ætate e viridi fuscellæ nec unquam nigricantes vel atræ, hinc nec folia dorso nigro-lineatæ uti in vera U. longissima fiunt. De quo conferas meam U. longissimam var. Holci sub No. sequente. Brixiæ Cenomanum: 1847 et Neocomi 1848 in Glyceria fluitante. Ces. 1498. *Uredo longissima* var. *Holci* Ces. Mspt. 1499. *Uredo marginalis* (Lk.) Rbh. 1500. *Chaetotrichum Graminis* Rbh. var. Glyceriæ mihi. Microscopicum, punctiforme, seriatim dispositum in lineis arescentibus paginæ inferioris folior. Glyceriæ fluitantis meae Uredini fusco-virenti consociatum. Perrarum. Brixiæ Cenomanum 1847. Cesati.

Supplementa.

(903.) *Ag.* (Mycena) *epipterygius* Scop. (156.) *Sphaeria* (Nectria) *cinnabarina* Tode. (558.) *Phacidium dentatum* Schum. (100.) *Fusarium heterosporum* Nees. (50.) *Dothidea* (Polystigma) *typhina* Fr. (1152.) *Hysterium scirpinum* Fr. (461.) *Camptoum* (Arthrinium) *curvatum* (Kze) Lk. (1366.) *Botryosporium pulchrum* Crd. (771.) *Fusidium Buxi* Lk. (172.) *Rhytisma salicinum* Fr. (83.) *Ustilago hypodites* (Schlcht.). (1169.) *Uredo muricella* Wallr. c. *Conii*. Spor. magnis oblongo-ovatis muricellis! (1172.) *Peronospora macrocarpa* Crd. In statu juvenili spor. sphæricis.

F.

Personal-Notizen.

Professor **Nees von Esenbeck** in Breslau ist, wie eine Nachricht in der Breslauer Zeitung vom 30. Januar meldet, auf den in einem Rescripte an den Curator der dortigen Universität ausgesprochenen Befehl des Cultusministers von seinem Amte suspendirt worden.

Der ausserordentliche Professor Dr. **Carl Fraas** zu München (Verfasser der Schriften: „Synopsis plantarum floræ classicæ", „Klima und Pflanzenwelt in der Zeit" u. s. w.) ist vom 1. Februar anfangend zum ordentlichen Professor der Landwirthschaft und der damit verbundenen Wissenschaften an der staatswirthschaftlichen Facultät der k. Universität München ernannt worden.

Ueber den kürzlich zu Salzburg verstorbenen Prof. **Hinterhuber** gehen uns von einem Freunde desselben, Hrn. Kreisarzt Dr. **Sauter**, folgende Notizen zu: Den 21. Nov. v. J. verschied einer der ältesten und würdigsten Bürger von Salzburg, Hr. **Georg Hinterhuber**, Apotheker und emeritirter Professor, im 83. Jahre, am Schlagfluss. Geboren zu Stein bei Krems den 26. Mai 1768, trat er dort im Jahre 1788 in Condition, dann zu Salzburg im J. 1792, und promovirte in Wien im J. 1799. Im J. 1802 brachte er in seiner Vaterstadt eine Apotheke durch Kauf an sich, welche er, ungeachtet sie bei seinem Vorgänger sehr herabgekommen war, durch seinen unermüdeten Fleiss, gepaart mit Geschicklichkeit und Rechtlichkeit, bald so emporbrachte, dass er sie im J. 1805 mit Vortheil verkaufen konnte, um seinen Lieblingswunsch auszuführen, nach dem schönen Salzburg zu übersiedeln, an das ihn auch Familienbande durch seine Frau, eine dortige Kaufmannstochter, fesselten. Er errichtete hier im J. 1805 eine neue Apotheke für die jenseitige Stadt, hatte jedoch Anfangs bei den damaligen kriegerischen Zeiten durch Einquartierung und Theuerung einen harten Stand, den er in dem Tagebuche, das er vom Jahre 1802 bis zum Jahre 1843 führte, nebst allen für sein Haus und die Stadt Salzburg wichtigen Ereignissen sorgfältig verzeichnete. Strenge Rechtlichkeit, ausgezeichnete Thätigkeit in seinen Berufsstudien und seltene Uneigennützigkeit, rege Theilnahme für alles Edle und Gemeinnützige erwarben ihm das volle Vertrauen seiner Mitbürger und Behörden, so dass er bereits im J. 1811 zum Municipalrathe, und bei seinen gediegenen Kenntnissen in der Chemie und Naturgeschichte, vorzüglich Botanik, zum Professor der Naturgeschichte am Lyceum ernannt wurde, welche Stelle er durch viele Jahre mit aller Anerkennung bekleidete. Später supplirte er Chemie und Botanik an der chirurgischen Schule. Seine Kenntnisse und Stellung verschafften ihm die Bekanntschaft ausgezeichneter Naturforscher, als der Hofräthe Martius und Oken, des Professors Hoppe, der Custoden Pohl und Trattinick, an welchen Letzteren ihn seit seinen Studienjahren innige Freundschaftsbande bis an seinen Tod ketteten. Die Erlanger und Marburger naturforschende Gesellschaft, die Senckenberg'sche zu Frankfurt, der bayerische Landwirthschaftsverein und die Regensburger botan. Gesellschaft ehrten sein Wirken durch die zugeschickten Diplome als correspondirendes Mitglied. Dr. Fr. Schultz verewigte seinen Namen durch eine Compositen-Gattung aus Nubien. Schon frühzeitig legte er den Grund zu seiner sehr eleganten und in fast allen Fächern der Naturkunde, vorzüglich der Botanik und Chemie sowie der Völkerkunde, sehr reichhaltigen Bibliothek, welche Trattinick's Prachtwerke, Nees' officinelle Pflanzen, Waldstein und Kitaibel's plantæ rariores Hungariæ, und Martius' brasilianische Reise schmücken. Sein nach Linné's System geordnetes, früh angelegtes vaterländisches Herbar bereicherte er durch Sieber's und des Würtemberger Reisevereins Sammlungen vom Cap, aus Neuholland und Corsica und durch den Prager Tauschverein, und brachte es auf fast 11,000 Arten. Es befindet sich, sowie die Bibliothek, im Besitze seines jüngeren Sohnes in Salzburg. Mit Liberalität unterstützte er seine Zuhörer, welche Neigung zur Botanik zeigten, durch Mittheilungen aus seinem Herbar und seiner Bibliothek. Er war auch einer der Gründer des noch bestehenden geselligen und Lesevereins (Museum), und stand ihm durch mehrere Jahre in schwierigen Zeitverhältnissen mit Aufopferung vor.

Seine Erscheinung war die eines schlichten Bürgers. Seine trefflichen Eigenschaften sicherten ihm bis in sein hohes und bei ungetrübter Geistes- und Sinnesthätigkeit glückliches Alter die Achtung Aller, welche ihn kannten. Als Familienvater war er so sorgsam als liebevoll gegen seine zwei talentvollen Söhne, von denen der ältere als Botaniker und Belletrist bekannt, Apotheker in Mondsee, und der jüngere, ebenfalls ein Kenner der Botanik, ein seiner Kenntnisse und seines gediegenen Charakters halber geachteter Bürger und sehr thätiger Gemeinderath, bereits seit 8 Jahren die Apotheke seines Vaters übernahm. Eilf Enkel erfreuten seine letzten Lebensjahre. Wenn er auch bei seinen vielfachen Geschäften zu wenig Musse fand, um seine reichen Kenntnisse durch Schriften nutzbringend zu machen, so hat er doch durch sein vieljähriges Wirken als Professor und die gediegenen Schriften, nach welchen er vortrug, Liebe zur Naturkunde vielfach angeregt und gefördert. Darum und als ein thätiges Mitglied der botanischen Gesellschaft, welche er durch wiederholte Pflanzensendungen bereicherte, gebührt ihm auch ein Ehrenplatz in den Annalen dieses Blattes. Seine Söhne werden seine und ihre Beobachtungen, vereint mit denen der anderen Botaniker Salzburgs, in einer bereits gedruckten Aufzählung der Phanerogamen des Herzogthums Salzburg mit Angabe ihres Vorkommens und der Standorte derselben in Kurzem veröffentlichen.

Anzeige.

So eben ist erschienen und an die Herren Abonnenten versandt worden:

Flora Galliae et Germaniae exsiccata. Herbier des plantes rares et critiques de la France et d'Allemagne, publié par le docteur F. **Schultz**, membre de plusieurs sociétés savantes etc. Treizième et quatorzième centuries.

Beiträge zu diesen beiden Centurien haben geliefert die Herren: **Arnold**, **C. Billot**, **E. Billot**, **Bolle**, **Bourgeau**, **Bruch**, **Cavillon**, **Debeaux**, **Durieu de Maisonneuve**, **Einsele**, **Gerhard**, **Godron**, **Grenier**, **Gümbel**, **Guinand**, **Huguenin**, **Jacquel**, **Jordan**, **Irat**, **Koch**, **de Kowats**, **Kralik**, **Krieger**, **Lagrèze-Fossat**, **Lebel**, **Lenormand**, **Leonhardi**, **Mathieu**, **Mougeot**, **Pailloux**, **Parisot**, **v. Pittoni**, **Requien**, **Sagot**, **Schaffner**, **Schultes**, **Schultz**, **Sonder**, **Tommasini**.

Bestellungen können gemacht werden zu Bitche (Moselle, France) bei dem Herausgeber; zu Hagenau (Bas-Rhin, France) bei Prof. **C. Billot**, und zu Deidesheim (in der bayerischen Pfalz) bei Dr. **C. Schultz**. Der Preis der Centurie beträgt für die HH. Pränumeranten 20 Franken, für andere Abnehmer 25 Franken.

Verzeichniss der im Monat Januar 1851 bei der k. botan. Gesellschaft eingegangenen Gegenstände.

1) Samenkataloge von München, Giessen, Breslau, Berlin, Carlsruhe.
2) Dr. L. **Rabenhorst**, die Algen Sachsens, resp. Mitteleuropa's. Doppelheft: Dec. VI. und VII. Dresden und Leipzig, 1850.
3) Al. **Jordan**, Rapport sur l'essai de Phytostatique etc. par M. **Thurmann**. Lyon, 1850.
4) Centralblatt des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern. Januar, 1851.
5) Annales de la société Linnéenne de Lyon. Année 1847—49. Lyon, 1850.
6) Mémoires de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon. Classe des sciences. Tome I. Lyon, 1848. Tome II. Lyon, 1850.
7) Annals of the Lyceum of New-York. Vol. V. Nro. I. New-York, 1849.
8) Tijdschrift voor de wis-en natuurkundige Wetenschappen. Derde Deel 3e et 4e Aflevering. Amsterdam, 1850.
9) Verhandelingen der eerste Klasse van het koninkl.-Nederlandsche Instituut van Wetenschappen, Letterkunde en schoone Kunsten te Amsterdam. Derde Reeks. Twede en derde Deel. Amsterdam, 1850.
10) **Jaubert** et **Spach**, Illustrationes plantarum orientalium. 31. Livraison, Paris, 1847.
11) Korrespondenzblatt des zoologisch mineralogischen Vereines in Regensburg. Vierter Jahrgang. Regensburg, 1840.
12) **Lamare-Picquot**, Mémoire sur la culture et l'acclimation en France du Psoralea esculenta. Paris.
13) E. **Regel**, Schweizerische Zeitschrift für Gartenbau. Achter Jahrgang. Zürich, 1850.

Redacteur und Verleger: Dr. **Fürnrohr** in Regensburg.

FLORA.

№ 6.

Regensburg. 14. Februar. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Irmisch, über die Inflorescenzen der deutschen Potameen. — LITERATUR. Hoffmann, Untersuchungen über den Pflanzenschlaf. Micquel, Analecta botanica indica. —. ANZEIGE. Hohenacker's verkäufliche Pflanzensammlungen. — BEILAGE. Auctionskatalog der Bibliotheken von Koch und Kunth. Schluss.

Ueber die Inflorescenzen der deutschen Potameen.

Von Th. Irmisch.

(Hiezu die Steintafel I.)

Der nachfolgende Versuch möge hauptsächlich darin seine Entschuldigung finden, dass es nicht wohl anging, auf die betreffenden Angaben der botanischen Schriftsteller eine vergleichende Morphologie der Inflorescenzen der Potameen-Gattungen zu gründen.

Bei der Gattung *Ruppia* lässt sich am leichtesten unter den einheimischen Potameen das Verhältniss des Blüthenstandes zu der blättertragenden Achse erkennen; ich untersuchte nur die unfern Sondershausen bei der Domaine N[illegible]burg häufig vorkommende *R. rostellata*, glaube aber, dass das bei dieser Species Beobachtete auch für *R. maritima* Geltung haben wird, da beide Arten auch in anderer Beziehung einander sehr nahe stehen. — Bekanntlich stehen die Blätter bei *Ruppia* alternirend am Stengel und dessen Verzweigungen. Das ist auch der Fall bei den beiden Blättern, welche dicht unterhalb der Inflorescenz stehen und mit ihrer bauchig erweiterten Scheide dieselbe anfänglich einschliessen; Koch nennt die entsprechenden Blätter bei *Potamogeton* folia floralia und der Kürze wegen will ich diese Bezeichnung auch bei *Ruppia* beibehalten. Nur scheinbar sind diese beiden Blätter entgegengesetzt, indem das Internodium zwischen ihnen unentwickelt ist; ohne Mühe lässt sich ein unteres a und ein oberes b unterscheiden, man vgl. Fig. 1.*) Das untere umfasst, besonders vor der gänzlichen Ausbildung des Blüthenstandes, mit den Rändern seiner Scheide das obere, und diese Ränder greifen vor der Rückenfläche des letzteren über einander. Das obere umfasst mit seiner Scheide den Blüthenstand*) und die Achse des letztern ist ohne Zweifel die Fortsetzung der Achse unterhalb der folia floralia; er ist mithin, so gut wie der Blüthenkolben von *Arum* und *Acorus*, terminal. Die folia flor. bilden nun zwei Achseln, aus denen Zweige hervorbrechen, welche sich folgendermassen verhalten. Das erste tief an der Basis des Zweiges stehende Blattgebilde ist eine dünnhäutige, abgestutzte, lanzettliche Schuppe, die sich um den Grund des Zweiges herumlegt; Fig. 1. 2. 3.**) v. Ich will sie Vorblatt nennen. Es steht dasselbe, wie das auch sonst regelmässig der Fall ist, mit seiner Rückseite wegwärts vom Mutterblatt des Zweiges und dem Blüthenstande A zugewendet. Mit diesem Vorblatte alternirt das erste vollkommene Blatt (1 in den angegebenen Figuren) des Zweiges, das also wieder vor dem Mutterblatte steht; im ausgewachsenen Zustande des Zweiges ist es durch ein langes Internodium von dem Vorblatte getrennt; auf dieses erste Laubblatt folgen noch einige, durch deutliche Internodien getrennte Blätter, darauf kommen wieder zwei folia floralia, und oberhalb derselben ein neuer terminaler Blüthenstand, an dem sich das Beschriebene wiederholt. Der Zweig in der Achsel des obern fol. flor. ist dem des untern in der äussern Bildung gleich; aber jener hat normal eine kräftigere Entwicklung (ist der geförderte). Die schematische Figur 1 wird das deutlich mach[illegible] An dem obern Zweig o ist bereits der terminale Blüthenstand B entwickelt, an dem untern Zweige u dagegen noch nicht (D); in den Blattachseln des letztern bemerkt man noch unentwickelte Zweige (auch diese beginnen mit einem Vorblatt); die entsprechenden Zweige des obern Hauptzweiges o dagegen sind schon so weit ausgebildet, dass sie bereits wieder die Blüthenstände an ihren Spitzen erkennen lassen, ja die Inflorescenz C des untern mit zwei durch Internodien getrennten Blättern (die obern Zweige unter E. F. G. haben zwischen dem Vorblatte und den fol. flor. nur ein einziges Laubblatt) versehenen Zweiges blüht auch schon auf (C), wenn schon etwas später als B.***) Die Entwicklung der Zweige, die nicht aus den Achseln der fol. flor. entspringen, ist in der Regel eine (C. E. F. G.) aufsteigende, centripetale. *)

---

*) Die Zeichnung ist schematisch; sie hätte, wenn sie ganz naturgetreu werden sollte, zu viel Raum erfordert. Die Mutterblätter der Zweige sind von diesen abgebogen gezeichnet, ähnlich wie die folia floralia von den Inflorescenzen.

---

*) Zur Veranschaulichung dient der Grundriss, Fig. 2.; a ist das untere, b das obere fol. flor., A die Achse des Blüthenstandes, x die Seite, wo sich die unterste Blüthe findet.

**) Schematisch; a Insertion des untern, b des obern fol. florale; i untere, s obere Blüthe.

***) Die axillären Producte der fol. flor. beider Inflorescenzen B und C sind nicht gezeichnet; bei D sehen die ersten Laubblätter n n der Zweige hervor zwischen den beiden fol. floral.

---

*) Ich füge ein paar Bemerkungen über *Ruppia* bei, die nicht unmittelbar zu meinem Thema gehören. Die eine betrifft die Beschaffenheit des Staubgefässes. Oberhalb der Stelle, wo an dem breiten fast triangulären schuppenförmigen, der Blüthenstand-Achse dicht anliegenden Connectiv links und rechts ein Antherenfach angeheftet ist, findet sich ein kurzer, abgestumpfter zuweilen etwas ausgehöhlter freier Fortsatz. Er scheint ganz der blattartigen Erweiterung des Connectivs bei *Potamogeton* (die Ränder der blattartigen Erweiterung decken sich im Knospenzustande bei dieser Gattung, aber die Ästivationsverhältnisse sind schwankend und keineswegs so constant wie die der Connective von *Viola*, man vgl. Berlin. bot. Zeit. 1848 Sp. 724) zu entsprechen und gleichsam den minder ausgebildeten Zustand desselben darzustellen. — Die zweite Bemerkung betrifft das Keimen von *Ruppia rostellata*. Ich weiss nicht, ob die Keimpflanzen schon irgendwo abgebildet sind, und habe desshalb eine Zeichnung beigefügt. Das Knöspchen des Embryo entwickelt sich etwas früher, als die Wurzel; es durchbricht die äussere Fruchthülle, von welcher der obere Theil sich schief, fast wie ein schmal lanzettlicher Deckel zurückbiegt, um dem Knöspchen den Durchgang zu verstatten. Das erste Internodium des Knöspchens streckt sich einige Linien und hebt so das erste, häutige, nicht grün gefärbte Blattgebilde des Knöspchens in die Höhe. Dieses Blattgebilde steht mit seiner Rückseite vor dem fleischigen Cotyledon; mit seiner Scheide, welche meist tief gespalten ist, umfasst es das mit ihm alternirende erste grüne Blatt. Bald entwickelt sich am Grunde des Knöspchens die erste Wurzelzaser an einer Stelle, die schon früher als kleine Protuberanz am Embryo sichtbar war. Das Würzelchen wächst anfänglich aufwärts, biegt sich dann hakenförmig über und gelangt so in den Boden. Am Grunde des häutigen Blattes, wo die Achse eine kleine Anschwellung, gleichsam einen Blattknoten zeigt, bricht auch bald eine Nebenwurzel hervor. Ob dieses Blattgebilde dem Scheidentheile des Cotyledonarblattes der Gramineen, der eben so gestellt ist und in manchen Fällen beim Keimen gleichfalls von dem Keimblatte (scutellum) durch einen wurzelschlagenden Achsentheil entfernt wird, lasse ich dahin gestellt sein. Wenn man das keimende Pflänzchen einer Potamogetonart vergleicht, so ist es wohl keinem Zweifel unterworfen, dass derjenige Theil, welchen man gewöhnlich als Cotyledon bestimmt, nicht dem fleischigen Theile gleich zu setzen ist, den man bei *Ruppia* als Cotyledon bestimmt hat, sondern vielmehr nach allen seinen Merkmalen dem ersten häutigen Blattgebilde bei *R.* entspricht. Die Verfolgung der Entwicklungsgeschichte wird es aufklären, ob bei Potamogeton der etwas erweiterte, schief nach unten gerichtete Theil, aus dessen scheibenförmiger Unterfläche die Wurzel hervorbricht, dem als Cotyledon gedeuteten bei *R.* entspricht, und ob nur die verschiedenartige Ausbildung der ursprünglich gleichen Theile eine relativ andere Lage derselben herbeigeführt hat. Fig. 25 stellt den Embryo von *Ruppia*, von allen Hüllen entblösst und etwas vergrössert, von der Seite dar; a Cotyledon, b Knöspchen. Fig. 26 derselbe, schief von der Vorderseite gesehen, etwas mehr

Auch *Potamogeton* hat in den von mir untersuchten Arten einen terminalen Blüthenstand und stimmt in Bezug auf denselben in allen wesentlichen Punkten mit *Ruppia* überein. Recht deutlich ist das bei *P. obtusifolius*. Das untere der beiden folia floralia umfasst mit seiner (freien) Scheide das obere; dieses auf dieselbe Weise den Blüthenstand. In den Achseln beider Blätter brechen Zweige hervor*). Der obere ist auch hier der stärker sich entwickelnde und der, welcher früher, als der untere, wieder durch einen Blüthenstand abgegränzt wird; übrigens ist das wiederholte Erzeugen von Blüthenständen nicht so häufig, wie bei *Ruppia*. Normal findet man bei der genannten Laichkrautart folgende kleine Verschiedenheit in der Blattbildung beider Zweige. Der untere (Fig. 4. u) hat zuerst zwei scheidenartige Vorblätter (v v'); das erste v (ist mit seiner Rückseite der Achse des Blüthenstandes (A), das zweite v' dem Mutterblatte (a) des Zweiges zugewendet; erst das dritte Blatt (1) ist mit einer Lamina versehen und, wie es sich nicht anders erwarten lässt, mit seiner Rückseite der Abstammungsachse oder, was hier gleich ist, der Inflorescenz zugewendet. Der Zweig in der obern Blattachsel (o) hat nur ein einziges Vorblatt v, das darauffolgende Laubblatt (1) ist daher dem Mutterblatte (b) des Zweiges zugekehrt. Er erweist sich auch hierdurch als der kräftigere, indem er früher, als der untere, ein Laubblatt hervorzubringen vermag. Uebrigens kommt es auch vor, dass beide Zweige sich nicht ausbilden, oder nur der obere wächst aus, während der untere im Knospenzustande verharrt. Im letzteren Falle gewinnt es den Anschein, als ob der Zweig des obern fol. florale die unmittelbare Fortsetzung der Hauptachse, die Inflorescenz dagegen das Achselproduct des untern fol. florale sei. Die Zweige in den Achseln der andern Blätter verhalten sich in Hinsicht der Vorblätter, wie der Zweig des untern fol. florale (Fig. 4. c); sie haben deren zwei v v'.

---

vergrössert; c Protuberanz, wo später die Wurzel hervortritt. Fig. 27 derselbe im Durchschnitt. Fig. 28. Keimpflänzchen etwas vergrössert. a wie in der vorigen Fig., c Wurzel, d Achsentheil, e erstes, häutiges Blattgebilde. f erstes grünes Blatt, g Fruchtschale, h sich abbiegender Theil derselben. Fig. 29. e der vorhergehenden Fig. von der Vorderseite, mit der Scheidenspalte; w ist die Andeutung zu einer Nebenwurzel. Fig. 30. Unterer Theil der Keimpflanze nach Wegnahme aller Hüllen vergrössert. Fig. 31. Keimpflanze einer Potamogetonart (es waren die Früchte einiger Arten untereinandergekommen; wahrscheinlich gehört aber das abgebildete Pflänzchen zu *P. obtusifol.*); die Fruchthülle ist entfernt. a wulstiger Vorsprung; die übrigen Bezeichnungen wie bei 28. Fig. 32. unterer Theil von 31. von der Seite etwas vergrössert; derselbe von unten gesehen.

*) Man vgl. die schemat. Zeichnung Fig. 4. a unteres, b oberes fol. florale.

Bei *Potamogeton natans* ist es im Ganzen ebenso wie bei *P. obtusifolius*; nur verkümmert dort der Zweig in der Achsel des untern fol. florale weit häufiger, ja es ist diess fast normal. Man findet aber in der Regel mindestens ein Knöspchen an der entsprechenden Stelle. Nicht gar selten findet man Exemplare, an denen das untere folium florale von dem obern durch ein deutliches, zolllanges Internodium getrennt ist, wodurch es noch einleuchtender wird, dass man es mit einem terminalen Blüthenstand zu thun hat. Der obere Zweig wird sehr häufig wieder, nachdem er zwei (es treten dann gleich nach dem Vorblatt wieder die fol. floralia auf) oder 3 oder wenig mehr Laubblätter producirt hat, durch einen Blüthenstand abgeschlossen, und das wiederholt sich mehrmals. Bei *Pot. lucens* und *pectinatus**) kehren alle diese Erscheinungen wieder; bei *P. crispus* pflegt das erste Laubblatt auch des untern Zweiges, indem dann nur ein Vorblatt vorhanden ist, dem Mutterblatt des Zweiges zugewendet zu sein; es hat indess oft eine wenig ausgebildete Lamina und nähert sich also einem blossen Scheidenblatt.

Bei *Zannichellia palustris* sind die Verhältnisse, welche uns hier interessiren, nicht ganz so einfach wie bei *Ruppia* und *Potamogeton*. Schon die Anordnung der ersten Blatttheile an einem jungen Laubzweige bietet einige Abweichungen von dem in den verwandten Gattungen gewöhnlichen Verhalten dar. Bekanntlich besitzt *Zannichellia* breite, scheidenförmige Stipulæ, welche zwischen der schmalen Lamina und der Achse, zu welcher das Blatt gehört, stehen, und die letztere mit ihrer Insertion ganz umgeben (stip. intrapetiolares genannt, obschon der petiolus fehlt). Der Laubzweig, der aus der Achsel eines solchen Blattes entspringt, steht nicht ganz genau in der Mitte vor der Lamina, sondern ein wenig seitwärts von der Mitte gerückt, so dass er theilweise mit der einen Seite ausserhalb der entsprechenden Seite seines Mutterblattes zu stehen kommt und hier nur von der Stipula umschlossen wird**). Der erste appendiculäre Theil des Laubzweiges, der zunächst in die Augen fällt, ist ein c. 3—5''' hohes, zarthäutiges, scheidenförmiges Blatt (ohne Lamina), aus dessen ringsum gleich hoher Mündung die nachfolgenden Laubblätter in der ersten Zeit hervorsehen*). Eine genauere Untersuchung gewährt die Ueberzeugung, dass jenes zarthäutige Scheidenblatt v' nicht der erste oder unterste appendiculäre Theil des Laubzweiges ist; man findet nämlich ziemlich häufig unterhalb des Scheidenblattes an der Basis des Zweiges, nach dessen Mutterachse zu links und rechts je eine 1—2 Linien lange, sehr schmale pfriemenförmige dünnhäutige Spitze. Ihrer Stellung nach können diese beiden Theile nichts anderes sein, als die stehengebliebenen Reste eines im Uebrigen geschwundenen Blattes, die den beiden Seitenkielen desselben entsprechen**). Manchmal findet man nur eine Spitze, manchmal fehlen beide. Ich werde in der Folge dieses Blatt das verkümmernde Vorblatt nennen. — Was endlich die Stellung des ersten Laubblattes (1) an einem solchen Zweige betrifft, so steht es ziemlich seitwärts mit seiner Rückenfläche von dem Mutterblatte des Zweiges; mit ihm alternirt dann normal das zweite Laubblatt. Die fernere Blattbildung interessirt uns hier weniger. Es ist also daran festzuhalten, dass die Bildung eines gewöhnlichen Zweiges mit dem verkümmernden Vorblatt anhebt, dass auf dieses ein ausgebildetes Scheidenblatt (oder zweites Vorblatt wie bei *Potamogeton*), auf dieses endlich ein Laubblatt folgt. Zwischen dem ersten und zweiten, sowie zwischen dem zweiten und dritten sind die Internodien in der Regel unentwickelt.

---

*) Bei dieser Art findet man im Herbst eigenthümliche Ausläufer. Die Internodien an der Spitze derselben sind nämlich knollenartig verdickt und von den dünnen Blattscheiden überzogen. Fig. 23. stellt die Spitze eines solchen Ausläufers dar; Fig. 24. den etwas vergrösserten Durchschnitt eines Internodium, von dem die einhüllende Scheide entfernt ist. Es wäre interessant, genau zu wissen, wie die andern Arten perennirten.

**) Fig. 7. A' Achse unterhalb, A dieselbe oberhalb der Blattinsertion c. Das an diese Stelle gehörende Blatt, sammt seiner Stipula, ist nicht mitgezeichnet. Das Ganze etwas vergrössert. v' ist das zarthäutige scheidenförmige Blatt, l zwei Laubblätter, die von ihm umschlossen sind.

Von den Blüthenzweigen will ich der Uebersichtlichkeit wegen solche, die aus den Achseln der durch deutliche Internodien getrennten Stengel- oder Zweigblätter, und solche unterscheiden, die aus den Achseln der beiden folia floralia entspringen. Die erst bezeichneten verhalten sich im Wesentlichen wie die vorhin geschilderten Laubzweige. Man findet an ihnen in der Regel eine Anthere. Keineswegs steht das Staubgefäss unmittelbar in der Achsel eines Blattes (des Mutterblatts eines Blüthenzweiges), was immerhin eine morphologisch sonderbare Erscheinung wäre; vielmehr gehört das Staubgefäss dem Blüthenzweige an und ist nicht etwa das unterste Gebilde desselben, sondern es gehen ihm das verkümmernde Vorblatt (die angegebenen Modificationen wiederholen sich hier), das ausgebildete scheidenförmige Vorblatt, sowie auch das erste Laubblatt voraus. Das scheidenförmige Vorblatt stellt indess in den meisten Fällen eine unvollkommenere Scheide als an den Laubzweigen dar; namentlich ist diese an der der Abstammungsachse des Blüthenzweiges zugewendeten Seite, wo das Staubgefäss steht, oft ganz niedrig, ja ihre Ränder sind an dieser Stelle nicht selten bis auf den Grund durch eine Spalte getrennt. Das erwähnte erste Laubblatt umfasst mit seiner Stipula in manchen Fällen ganz deutlich die Basis des Staubbeutelträgers; in andern Fällen dagegen ist diess, wenn die Ränder der Stipula an der entsprechenden Stelle zu niedrig sind, nur ganz undeutlich. Fig. 9. 10. und 11. erläutern zunächst den Fall, wo das verkümmernde Vorblatt gänzlich fehlt. In Fig. 9. ist A′ die Abstammungsachse des Zweiges unterhalb, A oberhalb des Mutterblattes, c bezeichnet das letztere und zwar die abwärtsgebogene Lamina desselben, st. die Stipula; v′ ist das scheidige Vorblatt, l das Laubblatt, d die Anthere. In Fig. 10. ist bei A′ der obere Theil der Abstammungsachse entfernt, und das Ganze von der Seite, wo diese Achse gestanden hat, gezeichnet; die Bezeichnungen sind wie bei Fig. 9. In Fig. 11. ist das Mutterblatt des Zweiges (c und st) sowie das scheidige Vorblatt v′ entfernt, das Laubblatt l des Zweiges aber etwas abgebogen; st′ ist die Stipula des letzt genannten Blattes, welche noch ein wenig die Basis des Staubbeutelträgers umfasst. Fig. 12. ist ein schematischer Grundriss von Fig. 9. Diese letztere, sowie Fig. 10. 11. 13. 14. 15. 17. 19. stellen ihre Gegenstände mehr oder minder vergrössert dar. In der Achsel, welche das Laubblatt (oder zunächst seine Stipula) mit dem Staubbeutelträger bildet, bricht schon frühzeitig ein neuer Zweig hervor. Er hebt mit einem Scheidenblatt (v^2 in Fig. 9. 10. 11.), unterhalb dessen ich kein verkümmerndes Vorblatt sah, an, auf welches dann wieder ein Laubblatt (l^2) folgt, an welches sich später noch mehrere anschliessen, wenn der Zweig auswächst. Als eine Ausnahme muss ich es betrachten, wenn unterhalb dem Staubbeutelträger an dem Blüthenzweige zwei Laubblätter, zwischen denen das Internodium unentwickelt geblieben ist (ganz so wie wir es später unter der weiblichen Blüthe finden werden), auftreten. Fig. 13. stellt diesen Fall dar. Das Mutterblatt des Zweiges, der von der Seite, welche er der bei A′ entfernten Mutterachse zugekehrt hat, dargestellt ist, ist nicht mitgezeichnet; a ist das untere Laubblatt, dessen Stipula weggelassen wurde, b das obere; st′ ist dessen Stipula. Aus der Achsel, welche die letztere mit dem Staubbeutelträger d bildet, bricht der regelmässig gebildete Zweig hervor; v^2 ist das scheidenförmige Blatt desselben, l^2 sind zwei Laubblätter. Dieser Fall war auch noch dadurch interessant, dass das Internodium i zwischen dem scheidenförmigen Vorblatte v' und dem ersten Laubblatte a deutlich entwickelt war, wodurch sich das Staubgefäss noch deutlicher, wie gewöhnlich, als zu dem Zweige gehörig documentirte. Fig. 14. und 15. stellen den normalen Fall vor, wo aber der Staubbeutelträger (die Anthere selbst ist nicht mitgezeichnet) sich schon mehr gestreckt hat, als in Fig. 9—11. — Fig. 14. ist von der Seite des Mutterblattes, von dem aber blos die Insertion der Lamina bei c angedeutet ist; Fig. 15. von der Seite der entfernten Abstammungsachse A' gezeichnet; man sieht hier die beiden Spitzen v v des verkümmernden Vorblattes. Die übrigen Bezeichnungen sind dieselben wie in Fig. 9. 10. 11.— Fig. 16. stellt einen schematischen Grundriss der Fig. 15. dar.

---

*) Fig. 8. stellt den schematischen Grundriss eines solchen Zweiges und seiner Abstammungsachse A dar; c Lamina des Mutterblatts, st Stipula desselben; v' scheidenförmiges Blatt, 1 2 junge Laubblätter. Es ist der Fall, wo die beiden Spitzen des verkümmernden Vorblattes gänzlich fehlen, dargestellt. Dieselben würden ihren Platz zwischen A und v' erhalten haben. Man vgl. Fig. 16. v v.

**) Analoge Verkümmerungen kommen bekanntlich unter andern auch bei den Gramineen vor.

Als seltener vorkommenden Fall beobachtete ich, dass an einem Blüthenzweige an ganz derselben Stelle, wo sonst der Staubbeutelträger steht, eine weibliche Blüthe auftrat. Fig. 17. stellt diesen Fall von der Seite der Abstammungsachse A' dar; v ist die eine Spitze des verkümmernden Vorblattes, die andere fehlt. Die Bezeichnung ist dieselbe, wie in Fig. 15.; nur ist in Fig. 17. noch das Mutterblatt c des Blüthenzweiges, aber ohne die Stipula, mitgezeichnet und bei l^2 sind zwei Laubblätter zu unterscheiden, d Stiel der weiblichen Blüthe. Fig. 18. ist der schematische Grundriss von Fig. 17., und es ist durch st die Stipula des Mutterblattes (c) des Zweiges bezeichnet.

Nachdem ich bisher versucht habe, die Stellung der Blüthen an den Zweigen, welche aus den Achseln der durch deutliche Internodien getrennten Laubblätter entspringen, zu schildern, wende ich mich zu den Blüthen, welche dicht oberhalb der beiden an einander gerückten Laubblätter stehen, die den foliis floralib. bei *Ruppia* und *Potamogeton* entsprechen und in der Folge auch bei *Zannichellia* als solche bezeichnet werden sollen. An der Spitze der Achse, welcher die folia floralia angehören, steht als Terminalgebilde normal eine weibliche Blüthe. Die auf solche Art abgeschlossene Achse ist keineswegs immer die Hauptachse, sondern sehr häufig eine Nebenachse; es pflegt aber immer mindestens erst ein Interfoliartheil entwickelt zu sein, auf welchen dann das unentwickelte Glied zwischen den beiden fol. floral. folgt. Dass die weibliche Blüthe wirklich terminal sei, leuchtet besonders bei solchen Fällen ein, wo die folia floralia, ähnlich wie es bisweilen auch bei *Potamogeton* vorkommt, durch ein deutliches Internodium getrennt sind. Ein solcher Fall ist in Fig. 22. schematisch (es sind die Stipulæ an den Laubblättern weggelassen) dargestellt; a entspricht dem untern fol. flor. und aus seiner Achsel bricht ein Laubzweig hervor, b dem obern. In dem gewöhnlichen Falle, wo die fol. floralia so nahe an einander gerückt sind, dass sie scheinbar einander gegenüber stehen, verhalten sich die Achsen, welche aus den Winkeln, die die fol. floral. mit der terminalen weiblichen Blüthe bilden, folgendermassen. Der Zweig aus der Achsel des untern ist auch bei dieser Gattung der minder kräftig sich entfaltende. Er hat meistens lauter unentwickelte Internodien, ein oder zwei Vorblätter und dann ein Laubblatt und wird oberhalb des letztern durch eine männliche Blüthe abgegränzt, ist also den früher beschriebenen, mit einer männlichen Blüthe versehenen Zweigen durchaus gleich. Weil er unentwickelte Internodien hat, so steht sein Laubblatt so dicht über den beiden foliis floralibus, dass es oft mit diesen einen scheinbar dreiblätterigen Wirtel darstellt, und seine Anthere steht aus demselben Grunde in fast gleicher Höhe mit der weiblichen Blüthe*). Aus der Achsel, welche das Laubblatt mit der männlichen Blüthe bildet, bricht auch hier, wie früher geschildert, ein neuer Zweig hervor. — Uebrigens muss noch bemerkt werden, dass aus dem Winkel des untern fol. florale bisweilen auch ein blosser Laubzweig hervorbricht, d. h. ein solcher, der nicht gleich oberhalb seines ersten Laubblatts eine männliche Blüthe bringt, sondern mit mehreren Laubblättern, zwischen denen sich die Internodien später strecken, versehen ist. In der Achsel des obern fol. florale, das mit seiner Stipula mehr oder minder deutlich den kurzen Stiel der weiblichen Blüthen umschliesst, bricht ein zweiter Zweig hervor. Dass er eine kräftigere Entwicklung habe, als der untere, gibt sich schon daraus kund, dass meistens das zweite Vorblatt von dem untern oder verkümmernden (es fehlt auch hier zuweilen gänzlich) durch ein deutliches, zuweilen über einen Zoll langes Internodium getrennt ist. Dieser Zweig wird entweder nachdem er gleich wieder zwei folia floralia producirt hat, oder erst nachdem unter diesen letztern noch ein (in seiner Achsel einen blossen Laubzweig oder einen mit einer männlichen Blüthe versehenen Zweig tragendes) oder zwei Laubblätter aufgetreten sind, von einer weiblichen Blüthe abgegränzt, wo sich dann das bereits Beschriebene wiederholt. Man sieht hieraus, dass die Verzweigung unserer Pflanze eine ziemlich mannigfaltige ist; wenigstens einige Modificationen kann die schematische Fig. 6., in welcher u. a. die Internodien an den von einer männlichen Blüthe abgegränzten Zweigen etwas gestreckt dargestellt und die Stipulæ weggelassen worden sind, veranschaulichen. A ist die erste weibliche Blüthe, a ist das untere, b das obere fol. florale unter derselben; aus der Achsel von c bricht ein junger Laubzweig hervor; v' (rechts neben A und über a) ist das scheidenförmige Vorblatt des untern Zweiges, l das erste Laubblatt desselben. Aus der Achsel, die es mit dem Stamen d bildet, bricht ein Zweig mit einem scheidigen Blatte v^2 und zwei fol. floralib. hervor, oberhalb welcher wieder eine weibliche Blüthe D steht. In der Achsel des untern fol. flor. rechts neben D steht ein blosser Laubzweig, in der Achsel des obern bricht ein Zweig mit noch zusammengeschlossenen fol. floralibus F hervor. Aus der Achsel, welche b mit A bildet, tritt der kräftiger sich entwickelnde Zweig heraus; v' ist auch hier das scheidenförmige, aber durch ein deutliches Internodium i emporgehobene Vorblatt, auf welches sofort die zwei fol. floralia a b unter B folgen. Die Zweige aus den Achseln, welche hier a und b mit B bilden, verhalten sich wie die unter A; nur haben sie unter ihren fol. flor. noch je ein Laubblatt c, in dessen Achsel ein Blüthenzweig mit Anthere, und c', in dessen Achsel ein blosser Laubzweig steht. Die Zweige unter C sind nicht gezeichnet. Die Reihenfolge der Buchstaben A—F gibt die Reihenfolge, in welcher die einzelnen Blüthen zum Aufblühen gelangen, an. Andere sonst noch vorkommende Modificationen werden sich nach dem Mitgetheilten leicht erklären lassen. Fig. 19. stellt das obere fol. florale b einer noch nicht geöffneten weiblichen Blüthe A, von der letztern abgebogen, dar; st ist die Stipula des fol. flor. b, v' ist das scheidige Vorblatt des aus ihrer Achsel hervorbrechenden Zweiges, l zwei Laubblätter desselben. Die Fig. 21. ist ein schematischer Grundriss der weiblichen Blüthe und der Zweige neben ihr. A ist die weibliche Blüthe, a das untere fol. flor., st dessen Stipula, b das obere fol. flor., v das verkümmernde, v' das scheidenartige (doch öfters nicht ganz geschlossene) Vorblatt, l das Laubblatt, welches mit seiner Stipula den Staubbeutelträger d mehr oder minder deutlich umfasst; das scheidenförmige Vorblatt v^2 in der Achsel von l und d umfasst zwei nicht weiter bezeichnete Laubblätter; l' bezeichnet zwei Laubblätter des kräftiger sich ausbildenden, obern Zweiges. Ein eben solcher Grundriss ist Fig. 20.; nur hat hier d eine etwas entferntere Stellung zu A und v' ist nicht so geschlossen wie in Fig. 21.

---

*) Dieses Verhältniss wird selbst noch von neuern Schriftstellern als eine Zwitterblüthe darstellend gedeutet, indem sie übersehen, dass weibliche und männliche Blüthen in diesem Falle zwei verschiedenen Achsen angehören, wozu noch kommt, dass die Fruchtknoten von einer eigenen Hülle umgeben sind.

Es ist demnach für *Zannichellia**) gewiss, dass die Blüthen stets terminal sind (sei es, dass sie an der Spitze von Haupt- oder Nebenachsen stehen) und dass, wenn auch nicht ausschliesslich (man vgl. Fig. 17. und 13.), doch in der Regel der weiblichen Blüthe 2 (einander meistens genäherte), der männlichen dagegen nur ein Laubblatt vorangeht. — Es ist hierbei aber noch Folgendes in Erwägung zu ziehen. Die männliche Blüthe von *Zannichellia*, die nur aus einem einzigen Staubgefässe gebildet wird, kann wohl, wenn man dieses Staubgefäss als Metamorphose eines Blattes ansieht, nicht in dem Sinne terminal sein, dass das Stamen als unmittelbare Fortsetzung der Achse, mit welcher dasselbe in Verbindung steht, angesehen wird. Vielmehr müsste man dieses Stamen als ein appendiculäres Organ eines verschwindend kurzen Achsentheiles (androecium) oberhalb desjenigen Laubblattes (l in Fig. 11. und 15.), welches mit dem Stamen einen Winkel bildet, ansehen. Diese Annahme wird man ohne Weiteres nicht als unnatürlich bezeichnen können, wenn man sieht, dass der ganze Blüthenboden, an dem die Stamina sowie die Pistille der lateralen Einzelblüthen bei *Ruppia* und *Potamogeton* angeheftet sind, gleichfalls auf ein Minimum reducirt ist, so dass in diesen beiden Gattungen jene Blüthentheile unmittelbar der Achse des Blüthenstandes angeheftet zu sein scheinen. — Man könnte bei *Zannichellia* auch annehmen, dass der gewöhnlich als Staubbeutelträger angesprochene Theil ein Achsentheil sei und dem Blüthenstiele der weiblichen Blüthe entspreche. Hiefür spräche zunächst das, dass man zuweilen an der Stelle, wo sonst regelmässig eine männliche Blüthe auftritt, eine weibliche Blüthe (man vgl. Fig. 17.) antrifft; sowie, dass gerade wie unter der weiblichen, so auch unter der männlichen Blüthe zwei folia floralia bisweilen auftreten (Fig. 13.); dann aber auch noch folgender Umstand. Bekanntlich besteht die Anthere von *Zannichellia* normal aus zwei ziemlich langen parallel neben einanderstehenden Fächern; dass eine so beschaffene Anthere wirklich vollständig sei, ist nicht zu bezweifeln, besonders wenn man die Anthere von *Potamogeton* und *Ruppia* vergleicht. Nicht selten, ich möchte sagen, häufig, besonders an kräftigen Exemplaren, findet man aber, dass an der Spitze des Staubbeutelträgers zwei Antheren stehen. Sie scheinen auf den ersten Blick an ihrer

---

*) Wie mag es wohl bei *Najas major* sein? — Nach Untersuchung einiger trockenen Ex. möchte ich glauben, dass auch diese Pflanze terminale Blüthen habe.

Rückseite mit einander verschmolzen zu sein, allein man überzeugt sich leicht, dass sie an dieser Stelle nur fest an einander liegen, ohne wirklich verwachsen zu sein, indem ein leichter Druck sie von einander trennt und dann die Rückenflächen beider von einer glatten Epidermis überzogen erscheinen; sie springen beide nach aussen auf, wie das auch die Antheren von *Potamogeton* thun*). Manchmal ist nur ein Fach der zweiten Anthere, und auch dieses nicht immer ganz vollständig ausgebildet**). Dieses Auftreten von zwei Antheren spräche dafür, dass der Staubbeutelträger nicht ein gewöhnlicher Staubfaden, sondern eigentlich ein Blüthenstiel wäre. Man könnte freilich annehmen, dass in jenem Falle die zu den zwei Antheren gehörigen Filamente in eines verschmolzen wären; allein meine bisherigen Beobachtungen, bei denen ich in den betreffenden Fällen weder eine Veränderung der Dimension des Staubbeutelträgers noch sonstige auf eine Verschmelzung zweier Filamente hindeutende Merkmale fand, machen mir das nicht wahrscheinlich. — Es bedarf übrigens keiner weiteren Ausführung, dass ich fern davon bin, diesen Punkt durch meine Vermuthungen irgendwie als erledigt zu betrachten***).

Bei *Potamogeton* muss ich es für jetzt dahingestellt sein lassen, ob die Blüthen einer Inflorescenz sämmtlich lateral, oder eine davon terminal sei, — einer oder zwei Ordnungen angehören. Bei *Ruppia* ist das erstere der Fall; es ist also die Achse des Sten-

---

*) Die Antheren wären dann, wie bei *Potamogeton* und *Ruppia*, sitzend. — Die männliche Blüthe der Pflanze, welche Caulini (man vgl. Usteri, Annal. St. 11.) als *Phucagrostis major* beschrieben und abgebildet hat, und von der ich aus Mangel an den zur genauern Bestimmung nöthigen literarischen Hilfsmitteln nur vermuthen kann, dass sie zu *Cymodocea* gehört, hat vielleicht einen ähnlichen Bau, wie die mit zwei Antheren versehene männliche Blüthe von *Zannichellia*. Man vergleiche besonders in dem erwähnten Stücke der Usteri'schen Annalen Tab. IV. Fig. 4. Auch bei *Phucagrostis major* ist es wohl keinem Zweifel unterworfen, dass die weiblichen wie die männlichen Blüthen terminal sind.

**) Kittel in seinem botanischen Taschenbuch macht auf die verschiedenen Modificationen gleichfalls aufmerksam.

***) Man könnte wohl auch auf die Annahme kommen, dass das ganze Staubgefäss bei *Zannichellia* als appendiculäres Gebilde mit dem unter ihm stehenden Laubblatt (in Fig. 15. durch l bezeichnet) und dem neben ihm stehenden scheidenförmigen Blatt (v2) zu einem Zweige gehöre, wonach es mit diesen Theilen eine Reihe von appendiculären Gebilden, wie z. B. in den Blüthen der meisten andern Pflanzen Kelch, Krone, Staubgefässe und Griffel darstellen, bildete. Gegen diese Annahme würden aber gewichtige Gründe sprechen.

gels oder der Zweige durch einen Blüthenstand begränzt, dieser selbst aber ist unbegränzt (inflorescentia terminalis floribus lateralibus). Bei *Zannichellia* dagegen ist, besonders deutlich bei der weiblichen Blüthe, die Achse durch eine Einzelblüthe (flos terminalis solitarius) abgeschlossen; sie gehört, wenn der Stengel oder der Zweig unter ihr als Achse erster Ordnung angesehen wird, eben dieser ersten Ordnung an; bei *Ruppia* dagegen gehören, unter derselben Voraussetzung, die Blüthen einer unentwickelten Achse zweiter Ordnung an. — Andere Verhältnisse der einheimischen Potameen hoffe ich später erörtern zu können.

Literatur.

Untersuchungen über den Pflanzenschlaf von Herrm. Hoffmann, ausserord. Professor der Botanik in Giessen etc. Giessen, 1851. Verlag von Ernst Heinemann. 29 S. in 8.

Der Verf. durchgeht die verschiedenen Ursachen, denen man die unter dem Namen des Pflanzenschlafes bekannten Erscheinungen beimessen kann, namentlich Feuchtigkeitsverhältnisse, Elektricität, Licht, Ausdehnung von Gasen im Pflanzenkörper, Wärme, und gelangt durch eine Reihe interessanter, hier beschriebener Versuche zu dem Schlusse, dass die Wärme die Ursache des Erwachens wie des Einschlafens der Pflanzen sei, und dass das Licht nur insoweit diese Wirkungen bedinge, als es selbst wärmende Strahlen einschliesst. Die Pflanzen, besonders deutlich die Blätter und Blumen, entfalten sich nämlich bei einer gewissen, jeder Art eigenthümlichen Summe von Wärmegraden und sind insofern, abgesehen von dem chemischen Einflusse des Lichtes, indirect abhängig von der Sonne, welche allein diese Wärme liefert. Dieser Zustand der genügenden Sättigung tritt bei den meisten Pflanzen des Morgens ein, bei einigen (den nachtblüthigen, z. B. *Cereus grandiflorus*) am Abend. Einmal entfaltet verharren sie in dem Zustande vollkommener Entfaltung (des Wachens) kürzere oder längere Zeit; *Convolvulus tricolor* und die Blüthe des Leins blühen kaum über einen Tag, die Blüthen der Umbelliferen, des Apfelbaums u. s. w. eine ganze Reihe von Tagen. Sie schliessen sich endlich, um nie wieder zu erwachen. — Unter der letzten Abtheilung befindet sich eine, wie es scheint, bedeutende Zahl, welche zwar gleichfalls längere Zeit hindurch blühen und ihre Blätter entfalten; sie unterscheiden sich aber dadurch, dass bei ihnen ein tägliches Maximum der Entfaltung eintritt, wonach sie, durch die länger fortwährende Wärme erschöpft, einen täglichen Zuwachs der Zusammenziehung, ähnlich dem Knospenzustande, erleiden, um am folgenden Tage, nach genügender Ruhe, von Neuem sich auszubreiten. Dieses sind die s. g. Sensitiven im weitesten Sinne des Wortes. Einige aus dieser Abtheilung, wie die *Mimosa*, zeigen denselben Zustand auch noch nach mechanischen oder chemischen Reizen: die ächten Sensitiven. — Aehnlich wie hier die andauernde Wärme einen Zustand der Zusammenziehung veranlasst, wirkt eine während der vollständigsten Entfaltung vorübergehend einwirkende stärkere Temperaturerniedrigung, doch mit dem wesentlichen Unterschiede, dass hiebei die Pflanze nicht erschöpft wird, sondern bei wieder eintretender Wärme alsbald eine neue und vollkommene Entfaltung zeigt. Dieses Verhältniss tritt in der freien Natur äusserst häufig und bei jeder auffallenden plötzlichen Witterungs-Aenderung ein. Ebenso wirkt eine rasche, aber kurz dauernde Steigerung der Wärme. — Ueber die inneren, diese Bewegungen bedingenden Zustände suchte sich der Verf. dadurch Aufklärung zu verschaffen, dass er dünne Schnitte aus dem Blattkissen von *Mimosa* und *Oxalis* mit Wasser zwischen zwei Glasplättchen brachte, hierauf die Lage der Elementartheile unter dem Mikroskope untersuchte, alsdann die Flüssigkeit innerhalb der Glasplättchen über der Weingeistlampe rasch erhitzte, und die Lage der Theile von Neuem unter dem Mikroskope verglich. Er glaubt bemerkt zu haben, dass die durch den Schnitt blossgelegten und etwas abgerollten Spiralen sich durch die Wärme zusammenziehen, und somit sehr wohl eine Lageveränderung der Theile bewirken könnten. Weitere Beobachtungen werden diess indessen erst mit vollkommener Sicherheit entscheiden.

F.

Analecta botanica indica, seu commentationes de variis stirpibus Asiae australioris, scripsit F. A. G. Miquel. (Verhandelingen der eerste Klasse van het Koninkl.-Nederl. Instituut. Derde Reeks III. Deel. Amsterdam, 1850. S. 1—30. Tab. I—X.)

Der erste hier mitgetheilte Abschnitt dieser Analecta bringt eine Zusammenstellung der von holländischen Botanikern in den südlichen Gegenden der Insel Borneo aufgefundenen Pflanzenschätze aus den Familien der Palmen, der Leguminosen, Myrtaceen und Memecyleen, mit genauen Beschreibungen und Abbildungen der neuen Arten und andern Bemerkungen. Die Palmen sind durch 32 Arten repräsentirt (darunter neu. *Calamus pulcher* Micq. und *C. borneensis* Micq.), wovon 14 Borneo ausschliesslich angehören, 15 zugleich auf den anliegenden Inseln und nur 4 auch auf dem indischen Continent vorkommen. Von Leguminosen sind neu: *Cantharospermum calycinum*, *Cassia borneensis* und *C. xanthocoma*. Die Myrtaceen, welche auf

Borneo vorzüglich feuchte, niedere Waldungen lieben, erhalten Zuwachs durch *Eugenia lancifolia*, *E. obversa*, *E. pterocaulis*, *E. rhododendrifolia*, *E. macrorhyncha*, *E. pomatensis*, *E. Kalahiensis*, *E. Mülleri*, *E. borneensis*, *E. Korthalsiana*, *E. laevigata*, *E. leucoxylon* und *E. microbotrya*. Von Memecyleæ ist neu: *Memecylon costatum*. Die Fortsetzung dieser Arbeit dürfte für die systematische Botanik noch manche interessante Bereicherung bringen.

F.

Anzeige.

Verkäufliche Pflanzensammlungen.

Von Unterzeichnetem können gegen frankirte Einsendung des Betrages folgende Pflanzensammlungen bezogen werden:

1. *Herbarium normale pl. officinalium et mercatoriarum.* Normalsammlung der Arznei- und Handels-Pflanzen in getrockneten Exemplaren, enthaltend eine Auswahl von Gewächsen des In- und Auslandes, welche zum Arzneigebrauche dienen oder zum technischen oder ökonomischen Behufe in den Handel gebracht werden, sowie von solchen, welche leicht damit verwechselt werden. Mit kurzen Erläuterungen versehen von Dr. G. W. **Bischoff**, Professor der Botanik an der Universität zu Heidelberg. Erste Lieferung, aus 220 Arten bestehend. 28 fl. rh. 16 Thlr. pr., 60 fr. Fr. S. Flora 1850. 279.
2. *Idem. Grössere Sammlung* von 240 Arten. 32 fl. rh., $18^{1}/_{3}$ Thlr. pr., 69 fr. Fr.
3. *Die europäischen Futterpflanzen*, eine Sammlung der für den Viehzüchter wichtigeren Gewächse in getrockneten Exemplaren, und zwar der eigentlichen Futterpflanzen sowohl, als auch derjenigen, die in Zeiten des Futtermangels verfüttert werden können, der Wiesenunkräuter, sowie derjenigen Pflanzen, die durch giftige oder andere Eigenschaften beim Betriebe der Viehzucht Schaden bringen, mit kurzer Angabe des Wissenswürdigsten über dieselben versehen. Erste, aus 200 Arten bestehende Hälfte. 14 fl. rh., 8 Thlr. pr., 30 fr. Fr. S. Flora 1848. 368.
4. **Metz**, *pl. Indiae orientalis.* Sect. I. et II. Pl. terr. Canara, Mahrattarum australioris et Malayalim. 300—420 Arten. 42—58 fl. 48 kr. rh. Sammlungen von weniger als 200 Arten werden zu 9 fl. rh. die Centurie berechnet. Ausführlichere Anzeigen und Verzeichnisse finden sich Flora 1847. 622., 1849. 144. 303. 556. Eine kleine dritte Lieferung aus der Gegend von Mangalor und eine bedeutende Sendung von Pflanzen der Nilgherry-Berge in meist vorzüglichen Exemplaren sind glücklich angekommen und werden zur Ausgabe vorbereitet.
5. **Pinard** *pl. Carienses*, determ. a Dre **Boissier**. 136—140 Arten. 17 fl. rh.
6. **Heldreich** *pl. montis Taygeti.* 60—70 Arten. 8 fl. 20 kr. bis 9 fl. 44 kr. rh.

7. **Heldreich** *pl. Pamphyliae, Pisidiae et Isauriae.* 180—268 Arten. 24—35 fl. 52 kr. rh.
8. **Heldreich** *pl. altiorum montium Peloponnesi et Euboeae.* 75 bis 100 Arten. 6—9 fl. rh. Ein Verzeichniss dieser Pflanzen befindet sich Flora 1849. 368.
9. **Reuter** *pl. Sabaudiae rariores imprimis montis Tende.* 170—177 Arten. 16 fl. 20 kr. bis 17 fl. 16 kr.
10. **Kotschy** *pl. Aléppicae, Kurdistanicae et mossulenses.* 100—230 Arten. 15—34 fl. rh.
11. **Kotschy** *pl. montis Tauri.* 50—60 Arten. 5 fl. rh.
12. **Kotschy** *pl. aethiopicae.* 70—120 Arten. 8 fl. 24 kr. bis 14 fl. 45 kr. rh.
13. **Kotschy** *pl. Persiae australis.* 250—575 Arten. 25 fl. bis 57 fl. 30 kr. rh.
14. **Kotschy** *pl. Persiae australis rariores.* 440 Arten. 75 fl. rh.
15. **Kotschy** *pl. Persiae borealis.* 100—225 Arten. 15—33 fl. 30 kr. rh. S. Flora 1847. 571.
16. **Kotschy** *pl. Persiae borealis rariores.* 120 Arten. 24 fl. rh.
17. **Hostmann & Kappler** *pl. Surinamenses.* Sect. I—V. 2—300 Arten. 32—48 fl. rh
18. **Claussen** *pl. Brasilienses.* 35—59 Arten. 5 fl 36 kr. bis 9 fl. 25 kr. rh.
19. **Blanchet** *pl. Brasilienses*, determ. a Moricand, Micquel aliisque. 700 Arten. 98 fl.
20. **Fortune** *pl. chinenses.* 129—187 Arten. 23 fl. 14 kr. bis 33 fl. 40 kr. rh.
21. *Pl. labradoricae.* 30—40 Arten. 3 fl. 36 kr. bis 4 fl. 48 kr. rh.
22. **Ecklon & Zeyher** *pl. capenses.* 2000 Arten. 100 fl. — 1000 Arten 50 fl.
23. **Petter** *pl. dalmaticae.* 70—80 Arten. 4 fl. 12 kr. bis 5 fl. 17 kr. rh.
24. **Schimper** *pl. Arabiae felicis* (m. Sinai). 40—230 Arten. 5 fl. bis 27 fl. 36 kr. rh.
25. **Schimper** *pl. Arabiae felicis* (terr. Hedschas). 50—105 Arten. 6—12 fl. 36 kr.
26. *Pl. caucasicae.* 600 Arten. 72 fl.
27. *Pl. caucasicae.* Sect. VII. 78 Arten. 10 fl. rh.
28. *Pl. caucasicae.* Sect VIII. 22 Arten. 2 fl. 30 kr.

Von den unter den Nummern 1, 2, 10, 11, 12, 14 und 27 aufgeführten Sammlungen sind gedruckte Verzeichnisse vorhanden und es werden dieselben auf portofreie Briefe franco eingesendet.

Buchhandlungen, die Bestellungen vermitteln, werden ersucht, sich ihre Kosten für Transport und Provision von den Abnehmern vergüten zu lassen.

R. F. Hohenacker.

Adresse: R. F. Hohenacker in Esslingen bei Stuttgart.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 7.

Regensburg. 21. Februar. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Massalongo, Animadversio in Lecideam Bolcanam Cyrii Pollinii. — LITERATUR. Berg, Handbuch der pharmaceutischen Botanik. Rabenhorst, die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. — GELEHRTE ANSTALTEN UND VEREINE. Instruction für den Director des Reichs-Herbariums in Leyden.

Animadversio in Lecideam Bolcanam Cyrii Pollinii;
auctore A. D. Massalongo.

Lecideam Bolcanam, quo anno **Pollinius** detexerit, haud compertum est: id unum scio eam primum editam anno 1816 in opusculo, cui titulus *Horti et Provinciae Veronensis plantae novae vel minus cognitae* etc. pag. 29., iterumque descriptam in volumine 3°. *Florae Veronensis* pag. 411.

Curtius Sprengel hac de specie disseruit in magno opere *Systema Vegetabilium* (vol. 4. pag. 255.) et post eum nemo quod sciam de hoc vegetabili verbum fecit, perinde ac non existeret. Hoc tantum anno in novissimo opere Cl. Schäreri, *Enumeratio critica Lichenum Europaeorum* (Bernæ 1850), mentio occurrit *Lecideae Bolcanae* Pollinii, eaque vel typographi mendo, vel errore ejus qui scripsit schedam, appellatur *Lecidea Bokeana.*

Vidit Clariss. Schärer hanc speciem, quam ait crescere in monte Bokia Tirolis meridionalis, in herbario Clariss. Boissieri, ad quem missa erat a Prof. DeNotaris, ex herbario ipsius Pollinii deductam, eamque dijudicavit formam quamdam *Lecanorae muralis β. diffractae* (Lichen diffractus Ach. Prodr. pag. 63). Cum autem Pollinius hanc novam speciem condidisset ex exemplaribus nondum perfectis ac sterilibus, ideoque loco organorum fructificationis videret ea, quæ fructificationis dumtaxat rudimenta erant (*pulvinuli*), factum est, ut omnes, qui de hac specie locuti sunt ex exemplaribus ab auctore missis, eundem errorem confirmarent, veraque hujus singularis vegetabilis natura et forma nunquam dignosceretur.

Deprehendit acutiss. Schärer causam erroris communis, eaque organa denotavit, non ut organa fructificationis, sed tamquam primordialem ipsorum statum, neque a veritate aberravit, cum hunc lichenem retulit ad formam quamdam *Lecanorae muralis*: quamquam omnino certum non videatur, debeat nec ne ad ejus var. β. *diffracta* referri; et eo magis quod in eam sententiam visus est propendere, ut ad hanc varietatem referenda item esset *Parmelia*? *Bokii* Friesii (Syst. Orb. Veg. pag. 285. Lich. Eur. ref. pag. 150); ad quam sententiam eum forte adduxit consonantia vocabuli Bokia pro Bolca, quem locum natalem speciei judicarat.

Obiter enim animadverto, me jam ab anno 1848, cum Lichenum Veronensium studio intentus, speciem Pollinianam accurato examine prosequerer et nativo loco studerem, multis habitis comparationibus in exemplaribus authenticis, quæ in herbario demortui botanici adhuc servantur, in suspicionem venisse de imperfectione speciei Bolcensis qua ratione descripserat Pollinius, cum vera fructificationis organa distincta perfectaque viderim. Quod testantur literae quas pluries ab eo usque anno dedi Ill. Equiti Berengerio, et ante editum Schäreri opus, Prof. G. Notarisio et S. Garovaglio, quibus etiam exemplaria fructibus ornata communicavi, prædictis animadversionibus in schedis adjectis.

Lecanorae muralis β. *diffractae* Schæreri (*Lecanora diffracta Ach. Lich. Univ.* pag. 431) character, ut idem Schærer tradit (*Spicilegium* pag. 418 — *Enumer. crit.* pag. 66) is est, ut apothecia *atro-fimbriata*, et thallum *glauco virescentem* habeat, ut ait etiam Rabenhorstius in suo opere *Die Lichenen Deutschlands* pag. 42. (*Schwarz gefranste Apothecien.*) Friesius in *Lichenographia Europaea reformata* pag. 111. de hac varietate loquens, ne verbum quidem unum facit de eo charactere, quod apothecia *atro-fimbriata* sint, eaque tantummodo dicit *sub rufa*, repetens quæ Acharius dixerat in omnibus fere suis operibus (Prodr. et Lich. loc. cit — Meth. pag. 42) *apotheciorum disco rufo-fusco.*

Is porro character in *Lecidea Bolcana* desideratur, cujus apothecia tum juvenili tum adulta ætate sunt colore *flavo-fusco* et *citrino*-marginata: quare aut *Lecanora muralis* β. *diffracta* Schæreri et Rabenhorstii alia est ac *Lichen diffractus* Acharii, aut *Lecidea Bolcana* alia varietas. Præterea apothecia *Lecanorae diffractae* interdum *tota atra* sunt (Schær. Rabenh. Ach. *Lich. loc. cit. obs.*) quod in *Lecidea Bolcana* Pollinii accidit numquam, in qua eodem semper colore *flavo-fusco* remanent.

Quum autem Clariss. Schærer affirmet *Lichenem diffractum* Ach.! idem esse cum sua *Lecanora muralis* β. *diffracta*, *Lecidea*

Bolcana aliqua ex parte differre videtur, cum prænotati in ea characteres desint. Fateri tamen oportet, descriptionem ab Achario exhibitam suae *Lecanorae diffractae* cum specie Polliniana omnino convenire, præsertim ubi loquitur de areolis thalli, quas docet esse *angulosas*, aliquando *marginibus elevatis* et *nigris*, et de vegetatione apotheciorum, *quae rarissime occurrunt*, *disco plano rufo*, *margine thallode elevato tumido integro*, characteres qui omnes in *Lecidea Bolcana* reperiuntur.

Quod autem spectat ad *Parmeliam*? *Bokii* Friesii, de qua Clariss. Schærer visus est anceps hæsisse, debeat nec ne ad hanc eandem *Lecanorae muralis* varietatem referri, in id inductus, ut dictum est ob similitudinem vocabuli Bokia cum Bolca, nullum remanet dubium de ejus differentia a speciebus supradictis: et satis erit legere quæ idem Friesius docet, ut in hanc sententiam pertraharis; quibus adde, in *Parmelia*? *Bokii* apothecia madida eundem semper colorem servare, in *Lecanora diffracta* vero *epithalli* colorem induere, qua de causa arbitror, Rabenhorstium huic licheni jure meritoque *speciei* honorem non ademisse.

Dictis igitur in unum collectis, species, de quibus disputatur, hisce characteribus pollent.

Lecanora muralis var. Bolcana Msslng.	Lecanora muralis β. diffracta Schær.
Syn. *Lecidea Bolcana* Pollin. Hort. et Prov. Veronens. pl. nov. vel minus cognit. pag. 29. — Flor. Veronens. vol. 3. pag. 411. tab. II. Fig. 3. — *Lecidea Bolcana* Pollin. (non Poll.) Sprng. System. veg. pag. 259. vol. 4.	Syn. *Lecanora diffracta* Ach. Lich. univ. pag. 432. — Synops. pag. 180. — Lichen. Ach. Prodr. pag. 63. — *Lecidea cechumena β. diffracta* Ach. Meth. pag. 42. — *Parmelia saxicola β. diffracta* Fr. Lich. Eur. pag. 111. — *Lecanora muralis β. diffracta* Schär. Enum. pag. 66. — *Lecan. muralis γ. diffracta* Schär. spic. p. 418. — *Lecanora saxicola* (muralis) c *diffracta* Rabenhorst Deutschl. Lich. pag. 42.
Thallo orbiculari stramineo, *viridi-ochroleuco*, *ambitu effigurato-lobato*, *centro areolato-squamuloso*: *squamulis anguloso-sublobatis*, *nigro-marginatis subtus atris*, *punctis plerumque nigricantibus* (*apoth.* Pollin.) *notatis*. *Apotheciis raris subaurantiacis dilutius marginatis*, *tandem testaceo-rufis* (*numquam atris*), *flexuosis amplis convexiusculis*, *margine thallode luteolo crenulato persistente*.	*Thallo orbiculari glauco-virescente*, *ambitu effigurato-lobato*, *centro areolato-squamuloso*: *squamulis angulosis nigro marginatis*. *Apotheciis rufo-fuscis* (Ach. Fr.) *atro-fimbriatis*, *tandem nigris*. (Schär. Rabenh.)

Tamenetsi in id incubuerim, ut internam duarum harum varietatum structuram inspicerem, adhibitis magna virtute instrumentis (1275 diam.) nullum tamem *sporidiorum* indicium occurrit, idque tantum deprehendi, in *Lecanora diffracta* paraphyses esse multo laxiores, quam in *Lecidea Bolcana*, in qua ad fastigium sunt etiam longe tumidiores.

Viget communissime in Basaltis m. *Bolca* præsertim ad septemtrionem, quod humida loca diligat et umbrosa, et montis Belocca oppidi Tremniaci (Tregnago) ad orientem, ibique maculas efficit praegrandes, interdum ipsius pedis, crusta duarum et aliquando quatuor linearum crassitudinis, ea de causa quod plantæ plantis superimponuntur: quo charactere *Parmeliae stramineae* Wahlenbergii propinquam dixeris, nisi enormi magnitudine ab ea differret.

Literatur.

Handbuch der pharmaceutischen Botanik, von Dr. Otto Berg, Privatdocenten an der Universität zu Berlin und Apotheker. Zweite nach einem erweiterten Plane vollständig umgearbeitete Auflage. Erster Band. Botanik. Berlin, 1848. Verlag von L. Nitze. Auch unter dem Titel: Botanik von Dr. Otto Berg etc. Zweite neu bearbeitete Auflage der pharmaceutischen Botanik. 8. S. VI. und 457.

Die 1844 erschienene erste Auflage dieses Werkes führte blos den Titel: Handbuch der pharmaceutischen Botanik. In der Vorrede dazu giebt der Verf. als den Zweck seines Buches an: eine kurze Beschreibung nicht nur aller Arzneipflanzen und deren Verwechslungen, sondern auch derer, die ein allgemeineres Interesse haben. Er fügt hinzu, wie es ihm nothwendig erschien, „eine kurze gedrängte Darstellung der botanischen Terminologie“ zu geben und er geglaubt habe, „diese durch Verbindung mit Pflanzen-Anatomie und Physiologie ansprechender zu machen.“ Das jetzt vorliegende Werk dürfte, da es denselben Haupttitel führt, dieselben Zwecke verfolgen. Was den Verf. zur Hinzufügung des Separattitels bewogen hat, sagt er nicht und giebt nur an, dass ein zweiter Theil die Pharmakognosie behandeln werde. Wenn der Verf.

hiebei vergessen hat, dass in der Pharmakognosie noch andere Stoffe zu behandeln sind, als die dem Pflanzenreich entnommenen, so ist ihm bei der Wahl des Separattitels für den ersten Band der noch üblere Zufall widerfahren, in absichtsloser Verhöhnung der Wissenschaft die Botanik nur für eine Abtheilung der pharmaceutischen Botanik auszugeben. In der Vorrede stellt der Verf. dann einige aphoristische Sätze auf, die es nöthig sein wird, näher zu betrachten. Zuerst heisst es: „Die Entwicklungsgeschichte lehrt, dass ausser dem Perigon und den Staubgefässen auch die Carpophyllen unbedingt Blattorgane sind, aber daraus (?) folgt noch nicht, dass auch jedes Pistill aus Carpophyllen bestehen muss. Daraus, dass (Frucht-) Blätter Blattorgane sind, lässt sich allerdings wenig folgern, die Entwicklungsgeschichte hat dagegen gezeigt, dass das Pistill der Phanerogamen aus (metamorphosirten) Blättern gebildet ist, wie auch Verf. auf S. 88. ohne irgend eine Ausnahme ~~oder~~ namhaft zu machen angiebt. Der Verf. folgert die Achsennatur des Hypanthium und Sporopherum (richtiger Spermophorum) aus „ihrer Entstehung und Entwicklung.“ Wer hat denn diese Untersuchung gemacht und wo sind vollgültige Beweise für diesen so schwierigen Punkt geliefert? Wenn Verf. die Eier daher (?) für Knospen hält, so widerspricht er seiner Definition von der Knospe, denn die Knospe ist nach S. 54. mit Blattansätzen versehen, und diese finden sich so wenig in der Natur, wie in der Beschreibung des Verf. S. 93. am Eichen. Der folgende Satz hat seine Spitze ebenfalls in der Achsennatur des Hypanthium. Der Verf. muss doch einsehen, dass bei einem so schwierigen Gegenstande nur ausführliche Untersuchungen nützen, nicht aber blosse Behauptungen. Der letzte Satz heisst: Stehen die Staubgefässe auf einem einfachen Perigon, so sind sie nur (?) epipetal, aber dadurch (?) noch keineswegs perigyn. Epipetale Staubgefässe können (je nach der Insertion der Petala) hypogyn, perigyn, epigyn sein, wie Jussieu (Gener. plant. Introd. p. LV. der Usterischen Ausgabe) bestimmt genug gesagt hat. Auch die Behauptung ist nicht neu, dass die Blätter des Perigons als petala angesehen werden können; den Beweis dafür hat der Verf. nirgends geführt, ja S. 99. spricht er selbst allen Blüthen mit einfachem Perigon die petala ab. Was ist nun glaubwürdig hiervon?

Den ersten Abschnitt: Allgemeine Botanik, Phytonomie, Terminologie, Systemkunde eröffnet eine Definition von Naturkunde, als: gesammter Inbegriff wissenschaftlicher Untersuchungen über die Sinnenwelt. Sie ist entweder historisch: Naturgeschichte, Naturbeschreibung; oder dogmatisch: Naturlehre. Die Naturbeschreibung ist die Lehre (!) von den natürlichen Dingen. Wo bleibt denn nun die Naturlehre? Es folgt eine Eintheilung der Botanik in Phytonomie und Phytognosie mit 11 Unterabtheilungen ungefähr in derselben Weise, wie sie Bischoff in seinem Handbuch der Terminologie aufstellt. Wesshalb den Lesern diese Aufzählung vorgeführt wird, bleibt unerörtert; der Verf. aber verfolgt eine ganz andere Eintheilung, nämlich folgende: 1. Abtheilung, Elementarorgane; 2. Abtheilung, Zusammengesetzte Organe; 3. Abtheilung, Appendiculäre Organe; 4. Abtheilung, die botanische Systematik.

Elementarorgane giebt es nach S. 3. dreierlei, Zellen, Baströhren, Spiroiden, nach S. 17. aber viererlei, indem auch die Milchsaftgefässe aufgeführt werden. In dem ersten Kapitel, welches die Zelle behandelt, wird die Entstehung primärer Zellen (der Hefe) und somit die Urzeugung angenommen. Wenn der Verf. Herrmann Karsten's Arbeit über diesen Gegenstand nicht für richtig hält, so enthält sie doch zu viele Einwürfe, als dass ein völliges Schweigen gerechtfertigt sein könnte. Hier wird auch die Epidermis und Cuticula abgehandelt und letztere so confus, dass selbst den Conferven Spaltöffnungen zugeschrieben werden. Mitten in diesem Kapitel findet sich eine kurze, bündige Beschreibung der chemischen Bestandtheile der Pflanzen. Ref. muss auf diese wenige Seiten lange Aufzählung (S. 9—15) ganz besonders aufmerksam machen, da sie so genau und klar ist, wie sie Ref. in einem Lehrbuche der Botanik bisher nicht vorgekommen ist. Sie sticht auch nicht blos durch den Druck von dem übrigen Theil des Werkes ab, sondern ist wie mit einer andern Feder geschrieben. In dem Abschnitte über die ätherischen Oele findet sich ein sehr störender Redactionsfehler, wodurch diese statt der sie einschliessenden Zellen Subject des Nachsatzes geworden sind. Das Protoplasma Mohl's steht mit Unrecht als Synonym bei den Proteinstoffen, wahrscheinlich auf Schleiden's Autorität hin (vgl. Bot. Zeit. 1849. Sp. 583). Zu bedauern ist, dass in dem Passus, welcher dieser chemischen Abtheilung vorausgeht, nur von den Kohlenhydraten die Rede ist und nun sämmtliche Stoffe, auch Proteinstoffe, Oele, Wachs, ja selbst anorganische Stoffe durch ein „hierzu gehören" als Kohlenhydrate aufgeführt werden. Wie kann solch ein Schnitzer einem Manne entgehen, der in der Chemie so zu Hause ist, wie der Verf. obiger Aufzählung. Wie ist ferner der Widerspruch zu erklären, dass es hier S. 13. heisst, die ätherischen Oele erfüllen ausschliesslich die Drüsen (glandulæ), S. 128. aber, die Drüsen enthalten einen besondern Saft. S. 8. findet man noch den völlig antiquirten Satz: die Aufbewahrung des in den Blättern assimilirten Saftes findet meist in den Zellen der Wurzel statt. Wesshalb die Baströhren zu den Gefässen gerechnet werden, wie Verf. in dem zweiten Kapitel thut und wesshalb ebendaselbst der so höchst unbestimmte Ausdruck „Röhre" als Synonym für Gefässe aufgeführt wird, ist mir nicht klar geworden. Die Structur und Function der Elementarorgane ist nach Link's und zum Theil nach Mitscherlich's und Schleiden's Ansichten dargestellt.

Die zusammengesetzten Organe theilt der Verf. ein in 1) die Achse, 2) die Seitenorgane (Blätter), 3) die Endorgane, organa fini[illegible](!), welche aus Achse und Blatt zusammengesetzt sind. Verf. dürfte indess ebensowenig für das barbarische finitiva, wie für eine solche Eintheilung auf Beifall zu rechnen haben. Seine Eintheilung befolgt er nicht einmal selbst. Es folgt nämlich: Drittes Kapitel: der Stamm; Viertes: der Mittelstock; Fünftes: die Wurzel; Sechstes: das Blatt u. s. w. Die Synonymie vom Stamm nach dem Verf. ist diese. S. 23. der Stamm (caulis); S. 24. der Stamm (truncus); ebendaselbst Stengel (caulis). Die Hauptachse der Stauden soll ebenda nur unterirdisch, die der Bäume, Sträucher und Halbsträucher aber, welche truncus heisst, nur oberirdisch sein. S. 23. aber heisst es erst: „Sie (die Achse) macht den Stock (caudex) der Pflanze aus", dann: „der Hauptstock besteht aus dem Stamme (caulis) und der Wurzel (radix); also fehlt den Bäumen u. s. w. hienach die Wurzel. Den oberirdischen Stamm einer Staude kann Verf. an jeder Dahlie beobachten, aber freilich trägt er dort Blüthen, was die Definition des V[illegible]f. nicht zulässt. Verf. bestimmt nämlich die ausdauernden Pflanzen (pl. perennes), zu denen er auch die Stauden zählt, als solche, wo die Hauptachse nie selbst zum Blühen gelangt. Nach der Definition auf S. 23. aber haben die einjährigen Kräuter einen perennirenden Hauptstamm, denn er bleibt für die ganze Lebenszeit der Pflanze. Solchem Wirrwarr in den einfachsten terminologischen Begriffen folgt ein nicht allzuklarer Auszug aus Schleiden's Darstellung des Pflanzenstammes (der Achse). Der caulis scandens. soll nach S. 31. vermittelst Ranken oder Wurzeln in die Höhe steigen und doch gehören zur Wurzel nach S. 36. die Theile, welche nach dem Keimen niederwärts wachsen. Die Definitionen von natans und fluitans, von adscendens, decumbens, procumbens u. s. w. sind ihrer Unbestimmtheit wegen völlig unbrauchbar. Der Mittelstock entsteht nach dem vierten Kapitel nicht gleich aus dem Embryo und liegt meist in der Erde. Nun werden sämmtliche unterirdische Astbildungen, stolones, rhizoma, cormus als Mittelstock beschrieben. Wenn sich der Verf. nicht die Mühe nehmen will, in Mohl's Schriften nachzulesen, was ein Mittelstock ist, warum benutzt er denn nicht Link's Vorlesungen auch hiefür, er findet diese Theile deutlich genug unterschieden?

Wollte Ref. alle Ungenauigkeiten und Irrthümer aus den 138 Seiten dieser sogenannten allgemeinen Botanik namhaft machen, er würde den Raum dieser Zeitschrift überschreiten. Noch viel weniger dürfte eine Kritik der Anschauungsweise des Verf. am Orte sein, da dieselbe in nichts eigenthümlich ist, als darin, dass die Ansichten Anderer, besonders die Link's und Schleiden's, falsch aufge[illegible] ungenau dargestellt sind. Hiefür bieten nicht blos die angeführten Beispiele genügende Belege, sondern fast jede Seite dieses Abschnittes.

S. 40. heisst es: Sie (die Blattfläche) besteht gewöhnlich aus 3 Schichten. Diess sind a) die Oberfläche, b) die Unterfläche, c) die Mittelschicht. Das fabelhafte fidum folium mit der Uebersetzung gespalten findet sich neben fissum (S. 47.) sowohl in dieser Ausgabe S. 48. und 431., als in der frühern S. 39., 67. und 409. Antheræ in rimis, in poris, in valvis dehiscentes finden sich S. 83. (siehe auch S. 108. 109.), während Verfasser in dem systematischen Theile ganz richtig das in fortlässt. Völlig falsch ist der Ausdruck stamina gynandra S. 87. (für die Antheren). Die Kapitel über Blüthe, Frucht und Samen bieten unzählige solche Mängel dar. In der dritten Abtheilung sind als „appendiculäre Organe", die Anhängsel der Epidermi[illegible]are, Papillen, Drüsen mit Grannen, Stachelspitzen (mucrones) und Dornen zusammengewürfelt.

Die vierte Abtheilung: die botanische Systematik enthält nach einer oberflächlichen Definition von Art, Gattung, Familie u. s. w. wo gelegentlich auch dem Apfel „zweisamige Gehäuse" zugeschrieben werden, das System von Linné, von Jussieu (in 15 Zeilen), von Link, DeCandolle und vom Verf, alles auf 10 Seiten. Dass Bartling, Martius, Endlicher u. s. w. Systeme geschrieben, hält Verf. nicht für nöthig zu erwähnen. So ist auch des Verf. System im Wesentlichen das Jussieu'sche mit einigen Abänderungen in den Unterabtheilungen.

Der zweite Abschnitt heisst: Diagnostische Beschreibung der officinellen und sonst nutzbaren Gewächse, so wie ihrer Verwechslungen nach der natürlichen Methode geordnet. In der Vorrede hat der Verfasser angegeben: Die Auswahl der zu beschreibenden Pflanzen muss dem Takte (?) des Autors überlassen bleiben, oft giebt die Localflor (?) den Ausschlag, ob irgend eine Pflanze für wichtig zu halten ist, oder nicht, und es scheint mir nothwendiger, diese zu beschreiben, als eine Reihe Arten exotischer Gewächse, die der Studirende zu sehen nie Gelegenheit hat. Der Verf. verzichtet hiemit selbst auf den Versuch der Vollständigkeit, obschon gerade die reichen Sammlungen Berlins ihm hiefür so grosse Vortheile darbieten.

Er beginnt seine Aufzählung mit den Cryptophyten. Ohne das mindeste Verständniss hat hier Verf. zusammengeschrieben, was einzeln, für einzelne Familien richtig, für die ganze Abtheilung falsch ist, und beurkundet seinen Mangel an Kenntniss der Sprache wie der Natur fast auf jeder Seite. Der Satz: „Sporæ per sporangium obtectæ vel nudæ, per prothallium ubique germinantes“ aus der Diagnose der Cryptophyta mag zum Beweise für Beides dienen.

Eine *Chondria crispa* Lngb. (S. 153.) giebt es nicht und was Verf. als solche abgebildet hat, hier aber als *Chondrus crispus* citirt, ist ein Fragment von *Gigartina mamillosa* J. Ag., einem sehr häufigen, von dem Verf. nicht angeführten Bestandtheile des *Carragaheen*. Dass *Chondria* Ag. eine ganz andere Gattung ist als *Chondrus* Lm. scheint der Verf. nicht zu wissen. *Fucus canaliculatus* L. wächst nicht in der Ostsee, wie Verf. behauptet. *Laminaria digitata* Lmk. findet sich ebenso wie *L. saccharina* Lmk. in der Nord- und Ostsee. Von den Usneaceæ heisst es S. 143. thallus nullus, S. 159. thallus frondosus u. s. w. Wenn der Verf. auch nicht die Arbeiten Gottsche's und Anderer über Lebermoose angesehen hat, konnte er doch wissen, dass der Satz (S. 60.) nicht wahr ist: doch nicht alle Moose scheinen so (mit einem ästigen fadenförmigen gegliederten Prothallium, das wegen seiner grünen Farbe (!) Aehnlichkeit mit einer Conferve hat) zu keimen, die Lebermoose und manche Laubmoose treten gleich mit vollständigen Blättern und Stamm aus der Erde. Die Antheridien der Fa[illegible] kennt Verf. nicht und doch hat wohl selten eine Arbeit solches Aufsehen in der botanischen Welt gemacht, als die Schrift des Grafen Suminski, die obendrein in Berlin gearbeitet und erschienen ist. Die Blätter heissen nach der Definition des Verf. auf S. 164. und 166. deshalb Wedel (frons), weil sie Sporangien auf der Oberfläche entwickeln. Wenn es noch eines Beweises dafür bedurft hätte, dass Verf. von dieser ganzen Abtheilung der Pflanzen nichts versteht, er hätte ihn nicht glänzender ablegen können. Ref. kann ihn nur auf Linné's Philosoph. bot. verweisen. Bei den *Phanerophytae* ist nun allerdings die Confusion keine so grosse. Der Verf. ist hier glücklicher Weise bei Zusammenstellung der Diagnosen einer bessern Terminologie gefolgt als seiner eigenen, die hauptsächlich nur in den Abtheilungen und Uebersichten sich bemerkbar macht. Conspectus generum hic referend. ist in beiden Auflagen jedesmal die Einleitung einer solchen Uebersicht. Ob es für den Lernenden ein Vortheil ist, hier eine Menge technischer Ausdrücke zu finden, die entweder gar nicht oder ganz anders erklärt worden sind, ist allerdings eine andere Frage.

Die Dicotylea monoclina werden eingetheilt in Perigoniata, Synpetala, Dialypetala, und dann findet man dieselbe Familie Ranunculaceae S. 243. unter der ersten, S. 388. unter der letzten Abtheilung. Was der Verf. mit dem: Conspectus Caricum nonnullarum S. 183. bezweckt, ist nicht abzusehen *Carex glauca* hat darnach fr. (fr. bedeutet nämlich fructus, i. e. fructus perigynio corticatus) hirti. Bei Willdenow Fl. Berol., Anderson Pl. Scandinav., Sonder Fl. Hamburg. finden sich fr. glabri angegeben, bei Koch fr. scabriusculi. Ebenso wenig sind die Früchte bei *C. filiformis* hispidi, sondern villosi, oder nach Koch hirto-pubescentes. Für *C. stricta* giebt der Verf. ein männliches Aehrchen als Charakter, alle andern Formen (also die meisten) muss er zu *acuta* bringen. Gleich unbrauchbar ist der: Conspectus Salicum nonnullarum S. 227. Denn da dieser Conspectus daraus besteht, dass Verf. aus den Koch'schen Gruppencharakteren bald einen Charakter, der nur auf weibliche, bald einen, der nur auf männliche Pflanzen anwendbar ist, als Hauptunterscheidungszeichen aufführt, ist es weder möglich eine männliche, noch eine weibliche Pflanze darnach zu bestimmen.

Die Grundlage für des Verf. Aufzählung bildet Link's Handbuch, doch ist in manchen Fällen auf neuere Arbeiten einige Rücksicht genommen. Was aber weit mehr zu tadeln ist, als die ungenügende Berücksichtigung der neuern Literatur (insbesondere bei den einheimischen Pflanzen), ist die Dürftigkeit der Diagnosen, in die ohne Rücksicht auf den wissenschaftlichen Werth nur die gröbsten Unterscheidungszeichen aufgenommen sind. Die mitgetheilten Bruchstücke von Diagnosen mögen vielleicht ausreichen, die aufgeführten Pflanzen nothdürftig zu unterscheiden, Weiteres bieten sie nicht dar. Ob eine Pflanze einjährig oder ausdauernd, Baum oder Kraut ist, davon erwähnt der Verf. keine Sylbe; wie denn überhaupt von Beschreibung irgend einer Art keine Rede ist. Kurz es enthält dieser Theil des Werkes, wie der frühere, des Genügenden, Gründlichen Wenig, des Falschen Viel, vom Wichtigsten oft gar Nichts.

C. Jessen.

---

a) Die Algen Sachsens. Gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Dec. IV.
b) Die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Gesammelt und herausg. von Dr. L. Rabenhorst. Dec. V.
c) Die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Unter Mitwirkung der Herren Auerswald, v. Cesati, v. Flotow, Fresenius, Fiedler, Itzigsohn, Klinsmann, Kretzschmar, Lasch, Peck, Sauter gesammelt und herausg. von Dr. L. Rabenhorst. Doppelheft: Dec. VI. und VII.
Dresden und Leipzig, in Commission der Arnoldischen Buchhandlung, 1850.

Wir haben absichtlich die vollständigen Titel der letzten im vergangenen Jahre erschienenen Lieferungen dieser trefflichen Algensammlung mitgetheilt, um dadurch die in steter Zunahme begriffene Ausdehnung dieses verdienstlichen Unternehmens anzudeuten und es gleichmässig gesteigerter Theilnahme sowohl von Seite der Algologen, als jener Freunde der Botanik, die aus Mangel genügender Hilfsmittel zur Bestimmung dem Studium dieser so zierlichen Pflanzenfamilie bisher entfremdet blieben, zu empfehlen. Das nachstehende Inhaltsverzeichniss der vorliegenden Decaden wird nicht minder darthun, wie sehr die deutschen Botaniker Ursache haben dürften, dem fleissigen Herausgeber für dieses Unternehmen dankbare Anerkennung und fernere kräftige Unterstützung zu zollen.

Dec. IV. 31. *Protococcus miniatus* Ktz. An getünchten Mauern der warmen Treibhäuser, in Dresden z. B. im Ananas-Hause des Hrn. Director Janke. 32. *Gloeocapsa ambigua* Näg. var. An triefenden Felswänden in der sächsischen Schweiz, untermischt mit Protococcus aureus Ktz. 33. *Drilosiphon Julianus* Ktz. An Felswänden kleiner Höhlen in der sächsischen Schweiz. 34 *Leptothrix lamellosa* Ktz. An warmen Quellen, bei Carlsbad in Böhmen. 35. *Phormidium crassiusculum* Ktz. An steinernen Wasserbehältern in Dresden. 36. *Physactis Pisum* (Ag.) Ktz. b. *saccata*. In stagnirenden Gräben um Dresden, im Juli. 37. *Oedogonium capillaceum* Ktz. In Gräben um Dresden. 38. *Spirogyra orbicularis* (Hass.) Ktz. Im Grunde stehender Gewässer, Moritzburg bei Dresden. 39. *Spirogyra quinina* (Ag.) Ktz. In Gräben bei Radeberg unfern Dresden. 40. *Lemania sudetica* Ktz. In der Kochel in Schlesien. v. Flotow.

Dec. V. 41. *Cladophora Aegagropila Sauteri* Nees (Ktz.). Im Zillersee bei Kitzbühl. Sauter. 42. *Anabaena flexuosa* Rabenh. (nov. spec.) Hatte sich in einem Wasserbehälter, worin Gonien, Euglenen, Schwärmzellen u. dgl. niedere Organismen lebten, gebildet und erzeugt sich noch ununterbrochen fort. Ueberzieht anfänglich die Wandungen fädig-häutig, löst sich dann ab und schwimmt an der Oberfläche des Wassers als eine dunkelspangrüne, hin und wieder blasig-aufgetriebene Haut. Sie nähert sich der *A. intricata* Ktz. so sehr, dass man sie dafür ansprechen könnte. 43. *Conferva affinis* Ktz. var. *inaequalis*. In Gräben um Dresden. 44. *Hypeothrix coriacea* Ktz. Am Grunde einer Fontaine auf der Piazza di San Pietro in Rom. 45. *Spirogyra Heeriana* Näg. Im Kanal (Süsswasser) bei Brindisi im südlichen Italien. Bisher nur aus der Schweiz bekannt. 46. *Phormidium canoviride* Näg. An einer Wasserkunst im grossherzoglichen Garten bei Florenz. 47. *Nostoc commune* var. *lutescens* Ktz. An feuchten Bergen zwischen Gras, bei Maglie im südlichen Italien. Bisher nur von den Dreieinigkeits-Inseln bekannt! 48. *Ulothrix tenuis* Ktz. In der Biela (in der sächsischen Schweiz) an Steinen sehr gemein. 49. *Oscillatoria physodes* Ktz. Am Rande kleiner Wassertümpel, um Dresden. 50. *Osc. natans* Ktz. Schwimmend auf angestautem Wasser, einem sogenannten Weiher der Weisseritz im Plauen'schen Grunde bei Dresden. — Appendix: *Spirogyra quinina* Ktz.

Dec. VI. et VII. 51. *Tetraspora lubrica* (Roth) Ag. In stehendem Wasser, um Dresden. 52. *Cladophora* (vitrea) *regularis* Ktz. Trichomatibus regulariter dichotomo-ramosis! In schnell fliessendem Wasser, in dem „Canale" bei Brindisi im südlichen Italien. 53. *Cladophora insignis* Ag., ramosa, saturate viridis, 1—2-pedalis, articulis diametro 4—6-plo longioribus. In stehenden Wassergräben zwischen Foggia und Manfredonia in Italien. 54. *Cladoph. fracta* (Dillw.) Ktz. a. In Teichen bei Moritzburg. b. Unter Sturzbächen in der Schweiz. 55. *Spirogyra nitida* (Dillw.) Link. In Wassergräben um Dresden. 56. *Spir. crassa* Ktz. Im Zellgarten bei Nossen (Sachsen) 57. *Spir. adnata* (Vauch.) Rbhst. articulis diametro duplo v. triplo longioribus; spermatiis ellipticis. Am Hofberge bei Lauban. Peck. 58. *Leptothrix ochracea* Ktz. In eisenführenden Quellen und deren Abzugsgräben, in der Hoflösnitz bei Dresden. 59. *Lept. compacta* Ktz. An heissen Quellen Holz und Steine überziehend; auf Ischia. 60. *Siphoderma lyngbyaceum* Ktz. Bildet asch- und silbergraue, fluctuirende, flockige Räschen an Steinen im Lago da, wo die Abzugsgräben der heissen Badewässer münden, auf Ischia. 61. *Cylindrospermum macrospermum* Ktz. Auf nasser Erde mit Mooskeimen, Conferven u. dgl. einen schwarzgrünen Ueberzug bildend. Frankfurt a. M. Fresenius. 62. *Nostoc commune* Vauch. articulis utrinque compressis, rotundato-obtusangulis. An feuchten Bergabhängen um Dresden. 63. *Nostoc pellucidum* Ktz. Auf schattigen, feuchten Grasplätzen, am grossen Winterberg in der sächsischen Schweiz. 64. *Batrachospermum vagum* Ag. Im Glanegger Moor bei Salzburg. Sauter. 65. *Botrydium Wallrothii* Ktz. Auf feuchtem Boden, Grauschwitz bei Wermsdorf (Sachsen). Auerswld. 66. *Hypeothrix Zenkeri* Ktz. var. *coballina*. Auf nassen Kalkfelsen bei Salzburg. Sauter. 67. *Nitella mucronata* (A. Br.) Ktz. In Gräben bei Neudamm (Itzigsohn); in Mecklenburg (Fiedler). 68. *Nit. fasciculata* (Amici) A. Br. Im Lago di S. Egidio im Gargano. 69. *Chara crinita* Wllr. In den Lagunen bei S. Cataldo im südöstlichen Italien. 70. *Chara latifolia* Wlld. In Landseen, bei Driesen in der Neumark. Lasch. — Appendix: (8.) *Prasiola crispa* Ag. Beim Vitriolwerk in Ober-Petersdorf am Fusse des Riesengebirgs, an der Nordseite einer Scheune. v. Flotow. (7) *Chaetophora tuberculosa* Hook. — *Vaucheria littorea* Ag. In den Bassins der Wasserkünste des Quirinals zu Rom. F.

Gelehrte Anstalten und Vereine.

Instruction für den Director des Reichsherbariums zu Leyden.

§. 1. Das Reichsherbarium zu Leyden wird von dem Director unter nachfolgenden Bedingungen geleitet.

§. 2. Der Director stellt bei den Curatoren der Universität die Anträge, welche er zur Erhaltung oder Instandhaltung des Herbariums für nöthig erachtet.

§. 3. Der Director ist mit der ganzen ökonomischen Administration des Herbarii beauftragt und sorgt für die Erhaltung, Ausbreitung und Brauchbarkeit desselben (Vermehrung und geeignete Weise der Benutzung?). Er ergreift alle durch die Wissenschaft gebotenen Maassregeln, um Schaden und Verderben von demselben abzuhalten. *Er sorgt mit allen zu Gebote stehenden Mitteln, dass Jedem die freie Benutzung der ganzen Sammlung so viel als möglich erleichtert werde.*

§. 4. Der Director macht keine wichtigen Veränderungen in der ökonomischen Einrichtung des Herbariums, ohne Kenntnissnahme und Billigung des Ministers des Innern.

§. 5. Mit Ausnahme von Sonn- und Festtagen *steht das Herbarium ohne vorhergehende Anfrage von* 10—4 *Uhr einem Jeden offen.*

§. 6. Der Director ist verpflichtet, wenigstens am Montag, Dienstag und Mittwoch während der Zeit, dass das Herbarium geöffnet ist, dort gegenwärtig zu sein. An den andern Tagen und bei Abwesenheit des Directors, im Falle von Krankheit oder andern Gründen, wird er durch einen von ihm dazu ermächtigten Beamten vertreten.

§. 7. Zu einer Abwesenheit von 2—8 Tagen ist Mittheilnng an den Minister des Innern, für mehr als 8 Tage Urlaub von demselben erforderlich.

§. 8. Alljährlich ist während höchstens 4 Wochen nach Wahl des Directors, jedoch nach eingeholter Genehmigung des Ministers des Innern, der Zugang zum Herbarium für das Publicum geschlossen. Während dieser Zeit kann der Director abwesend sein, doch muss ein Beamter mit der Aufsicht des Herbariums beauftragt sein.

§. 9. *Auf Anfrage von Botanikern von nur einigermassen anerkannten Verdiensten ist der Director verpflichtet, alle zu irgend einer angegebenen Familie, Geschlecht oder Art gehörenden Gegenstände, nebst den dazu gehörigen Abbildungen und Anmerkungen ohne irgend welche Ausnahme gegen gehörige Empfangsbescheinigung abzugeben; in welcher Bescheinigung der Bearbeiter sich verpflichtet, die empfangenen Gegenstände etc. etc. nach Ablauf von höchstens einem Jahr in gehörigem Zustand zurückzugeben; keine Verlängerung dieser Zeit zu verlangen, ehe diese Gegenstände zuvor ins Herbarium zurückgekehrt sind; bei der Zurücksendung so viel als möglich die noch vorhandenen Lücken aus eigenen Sammlungen anfüllen zu wollen. Bei Versendung ausser Landes sorgt der Director, so viel als möglich, für nöthiges Bürgschaftstellen, sowie, dass den Bestimmungen dieses* §. *nachgekommen werde.*

§. 10. Nicht mehr als 1 Familie darf zu gleicher Zeit von derselben Person verlangt oder durch den Director abgegeben werden.

§. 11. Von bereits beschriebenen Gegenständen dürfen blos Doubletten auf desshalb gemachte Anfrage vom Herbarium abgegeben werden.

§. 12. Dem Professor der Botanik an der hohen Schule zu Leyden, oder wer an dieser zeitlich mit dem Unterricht dieser Wissenschaft beauftragt sein mag, müssen auch bereits beschriebene Gegenstände, wovon keine Doubletten vorhanden sind, gegen Empfangsbescheinigung abgegeben werden, wenn derselbe solche zu seinen Vorlesungen oder Privatstudien verlangen sollte. Doch werden dergleichen Gegenstände nur für 14 Tage abgegeben und müssen nach Ablauf dieser Zeit an's Herbarium abgeliefert sein.

§. 13. Der Director kann sich einige wenige Familien oder Gegenstände zur Bearbeitung während seiner freien Zeit vorbehalten, unter der Bedingung, dass er vorher in seinem Berichte genaue Angabe davon macht.

§. 14. Der Director hat sich bei botanischen Werken, welche er etwa herausgeben möchte, davon zu enthalten, dass er Gebrauch mache von den in dem Herbarium vorhandenen Sammlungen und Entdeckungen noch lebender Mitglieder der aufgehobenen Naturforscher-Commission für Niederländisch Indien, es sei denn, dass er auf gehörige Weise ihre Erlaubniss dazu erlangt habe. An diese Bestimmung sind ebenfalls alle übrigen Botaniker gebunden.

§. 15. Es ist dem Director nicht erlaubt, Privatsammlungen an Gegenständen der Botanik zu besitzen.

§ 16. Der Director ist verpflichtet, sich mit andern Anstalten gleichen Zweckes, sowie auch mit Privatpersonen in Beziehung zu setzen, um durch Tausch dem Bearbeiter einer Familie, Gattung etc. so vollständiges Material, als möglich ist, zu verschaffen und das Herbarium dadurch zu bereichern.

§. 17. Bei dem Tauschhandel hat der Director den niederländischen Anstalten und den niederländischen Botanikern den Vorzug zu geben.

§ 18 Jedem, der sich dazu meldet, ist der Director verpflichtet, eine Sammlung beschriebener und durch den Druck bekannt gemachter Pflanzen, welche zu den niederländischen überseeischen Besitzungen gehören, auch nöthigen Falls, ohne dafür andere Gegenstände in Tausch zu empfangen, abzugeben Ist aber schon eine Unterhandlung zum Tauschen mit andern Anstalten oder andern Privatpersonen Seitens des Herbariums im Augenblicke des Verlangens eröffnet, so wird die verlangte Sammlung erst nach Ablauf dieses Tausches in solcher Ausbreitung und Vollständigkeit abgegeben, als wie solche nach der Reihenfolge der Anfragen aus den Doubletten zusammengestellt werden kann.

§. 19. Von allen gegenwärtig vorhandenen Gegenständen wird vom Director ein gehöriger Katalog angefertigt und derselbe weiter unter seinen Augen fortgesetzt. Ausgesondert hievon sind die noch nicht vollkommen bearbeiteten Gegenstände, sowie alle seiner Sorge anvertraute Anmerkungen, Abbildungen, Scripturen etc., von welchen er nur ein Inventar oder summarische Liste anzufertigen hat.

§. 20. Alljährlich überreicht der Director, durch Vermittlung der Curatoren, dem Minister des Innern einen Bericht über den Zustand des Herbariums; darin wird erwähnt die Vergrösserung der Anstalt, welche sowohl durch Geschenk und Tauschhandel, als durch Anfuhr oder Ankauf erlangt ist; der Gebrauch, welcher durch den Director oder Andere von der Anstalt gemacht worden ist, sowie die dadurch entstandenen Schriften.

§. 21. Diesem Bericht wird ein Katalog des Herbariums beigefügt, welcher bis auf den Tag der Absendung nachgeführt sein muss, sowie Verzeichnisse der §§. 16. und 18. angegebenen Gegenstände, mit Angabe der Botaniker und Anstalten, von welchen diese Gegenstände abgegeben worden sind. Nach genommener Einsicht kehren diese Kataloge und Verzeichnisse wieder in's Archiv des Herbariums zurück.

§. 22. Der Katalog und das Inventar oder die durch §. 19. näher beschriebene summarische Liste sind stets einem Jeden zugänglich, was den Katalog betrifft mit Ausnahme der Zeit, wo er sich bei den Curatoren und dem Minister des Innern befindet.

§. 23. Dem Director werden 1 oder mehrere Beamten beigegeben.

§. 24. Diese Beamten werden auf Antrag des Directors durch den Minister des Innern ernannt und empfangen eine besondere Instruction, welche der Director aufzustellen und der Minister des Innern zu genehmigen hat.

§. 25. Die Hilfsmittel, welche dem Herbarium zugestanden sind, werden nicht zur Besoldung der Beamten verwendet, eben so wenig zu andern Zwecken als zur Vergrösserung des Herbariums und dessen gehöriger Erhaltung.

§. 26. Der Director giebt in seinem Bericht zugleich Rechenschaft von den gemachten Ausgaben für das Jahr, über welches der Bericht handelt.

§. 27. Durch diese Instruction, welche angesehen wird, als ob solche mit dem 1. December 1850 eingetreten wäre, werden alle frühern Bestimmungen in dieser Beziehung als aufgeboben betrachtet. Ebenso werden alle frühern ministeriellen Beschlüsse ausser Kraft gesetzt, so weit dieselben mit den gegenwärtigen Bestimmungen im Widerspruch stehen.

§. 28. Diese Instruction soll gedruckt und an den Director des Reichs-Herbariums gesendet werden, sowie an die Universitäten, an die Athenäen, an die Professoren der Botanik an denselben und weiter an alle niederländischen Botaniker, so weit solche dem Departement des Innern bekannt sind; während dieses Departement Sorge tragen wird, dass durch Vermittelung des Departements des Aeussern die rühmlich bekannten auswärtigen Botaniker mit dem Inhalt dieser Instruction bekannt gemacht werden.

Gravenhage am 11. November 1850. Nro. 204. 5te Abtheilung.
Der obengemeldete Minister: Thorbecke.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 8.

Regensburg. 28. Februar. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, die Knospenlage der Blätter in übersichtlicher Zusammenstellung. — PERSONAL-NOTIZEN. W. Hofmeister. Nordmann.

Die Knospenlage der Blätter in übersichtlicher Zusammenstellung.

Von H. Wydler.

(Mit einigen Zusätzen des Verfassers abgedruckt aus den „Mittheilungen der Berner naturforschenden Gesellschaft“ 1850. Nr. 185 bis 187.)

Hiezu Steintafel II.

Die *Knospe* ist die Anlage zu einem der Entwicklung fähigen Pflanzenspross. Sie besteht aus einem Axentheil und dem aus ihm hervorsprossenden Blattgebilden.

Der Keimling (Embryo) ist die erste Knospe eines phanerogamischen Gewächses.

Die Blätter der Knospe zeigen einen sehr verschiedenen Grad der Ausbildung. Bei den holzartigen Gewächsen und den perennirenden Kräutern der gemässigten Zonen erscheinen die untersten oder äussersten Blätter der Knospe in Form von Schuppen, fleischigen Schalen oder Scheiden. Sie dienen den innern zartern Theilen der Knospe theils als Hülle, indem sie durch ihre derbe Consistenz, durch ihre harzige Beschaffenheit oder filzige Bekleidung dieselben vor äussern Einflüssen bewahren — theils als Nahrungsbehälter, welche dem jungen Pflanzenspross die erste Nahrung liefern (z. B. die Zwiebelschalen). Man kann diese einfachsten aller Blätter unter dem Namen *Niederblätter**) zusammenfassen. Sie sind bei den Bäumen und Sträuchern als Knospenschuppen längst bekannt, aber bei den krautartigen perennirenden Gewächsen selbst von den Botanikern kaum der Beachtung gewürdigt worden, obgleich sie ein sehr wesentliches Glied im Stufengang der Blattmetamorphose bilden.*) Den Niederblättern zunächst folgen die meist grünen **Laubblätter**. Der Uebergang von jenen zu diesen geschieht bald allmählig (Cerasus, Fraxinus, Sambucus), bald plötzlich (Tilia). Sehr häufig besitzt eine Knospe nur diese beiden Blattstufen, während andere Male noch andere Blattformationen hinzutreten, nämlich diejenigen, welche die Blüthe zusammensetzen, und solche, welche ihr oft unmittelbar vorausgehen: die **Hochblätter** (vulgo Bracteæ). In diesem Fall endet die Knospe mit einer Blüthe. Wie es aber Knospen ohne Blüthe giebt, so giebt es auch umgekehrt reine Blüthenknospen, d. h. Knospen, denen sämmliche vegetative Blattformationen fehlen, und an denen nur die die Blüthe charakterisirenden Blattstufen (Kelch-, Blumen-, Staub- und Fruchtblatt) in mehr oder minderer Ausbildung auftreten. Ist eine solche Blüthenknospe seitliches, d. h. axillär aus einer Pflanzenaxe hervorgehendes Product, so tritt sie in den Rang eines Pflanzensprosses.

---

*) Ueber die hier gebrauchten Ausdrücke: Nieder-, Laub-, Hochblätter, vergl. man die Hallesche bot. Zeitung 1844, S. 625 u. folg.

Die sieben den phanerogamischen Gewächsen zukommenden (aber nicht immer sämmtlich an einer Art, ja nicht einmal immer an einer Pflanzenaxe verwirklichten) Blattstufen zeigen hinsichtlich ihrer Knospenlage manche Unterschiede. Man muss vorerst unterscheiden zwischen **Knospenlage des einzelnen Blattes** und derjenigen eines **Blattvereins**.

Die **Knospenlage des einzelnen Blattes** lässt *sich auf* drei Typen zurückführen: *a*) die **flache**, *b*) die **gefaltete**, *c*) die **gerollte**.

Eine flache Knospenlage zeigen hauptsächlich viele Keimblätter — die Nieder- und Hochblätter; die auf ihrer Stufe den Niederblättern entsprechenden Kelchblätter, viele Blumenblätter; seltener die Laubblätter.

---

*) Beispiele von ausdauernden krautartigen Pflanzen mit **Niederblättern** (Knospenschuppen) liefern die Gattungen: Anemone, Ficaria, Helleborus, Actæa, Pæonia, Epimedium, Corydalis, Viola biflora, Hypericum, Dictamnus, Spiræa, Epilobium, Circæa, Lythrum, Aegopodium, Berula angustifolia, Adoxa, Asperula odorata, Valeriana offic., Knautia arvensis, Tussilago, Achillea, Tanacetum, Helianthus tuberosus, Pyrola, Monotropa, Cynanchum Vincetox., Gentiana asclepiadea, Phlox, Convolvul. sepium, Physalis Alkekengi, Atropa, Scopolina, Solanum tuberosum, Scrofularia nodosa, Gratiola, Orobanche, Tozzia, Pedicularidis sp., Bartsia alpina, Mentha, Lycopus, Lysimachia vulg., thyrsiflora, Aristolochia *Clematitis*, *Asarum*, Euphorbia Cyparissias, Parietaria erecta, Mercurialis perennis, Humulus, Typha, Arum maculat., Orchideæ indigenæ, Zwiebelgewächse, viele Juncaceæ und Gramineæ.

Faltung ist am häufigsten beim Laubblatte, seltener beim Blumen- und Fruchtblatt.

Rollung findet sich bei scheidenartigen Niederblättern, am Scheiden- und Spreitentheil des Laubblattes und bei Fruchtblättern. Die senkrechte Einbiegung oder Einrollung der Blattstiele, Staubfäden und des Griffeltheils des Fruchtblattes lässt sich vielleicht hier am natürlichsten unterbringen.

Zur Faltung oder Rollung bedarf das Blatt eines gewissen Grades der Flächenentwicklung. Am ausgesprochensten ist dieselbe am Spreitentheil (lamina) desselben, welcher vorzugsweise dem Laubblatte zukommt. Der Zweck der Faltung und Rollung ist offenbar kein anderer als der, dem schnellwachsenden Blatte innerhalb der noch geschlossenen, nur langsam sich dehnenden und entfaltenden Knospe den nöthigen Raum zu verschaffen. Beide sind ein durchaus secundärer Zustand des Blattes und treten ein, nachdem das Blatt eine gewisse Grösse erreicht hat. Faltung und Rollung stehen ferner wieder in Beziehung zur Anordnung der Blätter längs der Pflanzenaxe, oder sie sind von der Blattstellung unabhängig.

Aufzählung der einzelnen Fälle.

A. Knospenlage des einzelnen Blattes.

a) Blätter flach.

Die Keimblätter vieler Gewächse, die Niederblätter (Knospenschuppen), die Hochblätter (z. B. die Hüllblätter der Compositae), die Kelchblätter; seltener die Laubblätter (z. B. bei Hypericum hircinum, Androsaemum officinale, Viscum album, Glechoma hederacea, Atropa Belladonna, Juniperus), überhaupt viele Pflanzen mit nadelförmigen Blättern.

Flache (nicht gefaltete), nur schwach gewölbte Blätter finden vielleicht hier am ersten ihre Stelle, wenn man ihre Knospenlage nicht als einen ersten Grad der Rollung betrachten will.

b) Blätter gefaltet.

Faltung der Blätter tritt erst nach der Bildung der Gefässbündel (Rippen) der Blattspreite ein. Die Faltung hat zwischen den Hauptgefässbündeln statt in der Weise, dass die zugerundeten Falten nach der obern Fläche des Blattes gekehrt sind, die scharfen Falten aber die Gefässbündel selbst treffen, somit nach der untern Blattfläche hin gerichtet sind. Es lassen sich folgende Fälle der Faltung unterscheiden:

1) **Einfache Längsfaltung oder Falzung.** Die Blattspreite ist auf der Mitte zusammengefalzt, so dass ihre beiden obern Seiten flach auf einander zu liegen kommen, z. B. Cercis, Amygdalus, Cotoneaster*), Cerasus, Uvaria triloba, Tilia, Convolvulus arvensis, Dirca palustris, Quercus, Asarum europæum, Aristolochia Clematitis, Sipho, Tofieldia, Bromus erectus (während die übrigen inländischen Arten gerollte Blätter haben), Cynosurus cristatus, Dactylis glomerata, Glyceria, Poa, Phragmites communis, Anthoxanthum odoratum, und viele andere Pflanzen. Manche hülsenartige Fruchtblätter gehören ebenfalls hierher.

Manche Pflanzen mit einfacher Spreitenfalzung und zweizeiliger Blattstellung zeigen in der Knospenlage ihre Blattränder consant nach der Abstammungsaxe ihres Zweiges hingekehrt: Tilia, Magnolia, Prunus Laurocerasus, Castanea vesca, auch Corylus (bei Längs- und Querfaltung).

Bei mehrzeiliger Blattstellung scheint hierin keine Regel vorzukommen.

Die Laubspreiten der Gattung Carex sind zwar auch auf der Mitte der Länge nach einfach gefalzt, anstatt aber, dass die beiden Hälften des Blattes, wie in den oben angeführten Fällen, flach an einander liegen, divergiren sie vielmehr von einander.

2) **Mehrfache Längsfaltung**: Veratrum, Panicum plicatum.

3) **Mehrfache Querfaltung**: Fagus, Carpinus, Betula.

4) **Fächerartige Faltung**: Alchemilla vulgaris.

5) **Längs- und Querfaltung combinirt**: Corylus, Alnus glutinosa, Achillea Millefol., Ficus Carica, Malva (bei beiden letztern fächerartige und Querfaltung).

Die Foliola des Folium pinnatum und palmatum sind auf der Mitte einfach gefalzt, und legen sich fächerartig neben einander: Rosa, Vicia, Astragalus, Oxalidis sp. (mit Ausnahmen), Trifolium, Aesculus, Potentilla, Alchemilla alpina u. s. w.

Die Mimoseæ verhalten sich in so fern eigenthümlich, als die Foliola ihrer Blätter flach, die Fiedern ersten und zweiten Grades gleich einem einfachen Blatte zusammengelegt sind.

c) Blätter gerollt.

Die Rollung kommt bei der Scheide und Spreite vor; sie geschieht entweder nach einer Seite hin, oder nach beiden Seiten des Blattes.

---

*) Diese Gattung hat an der Hauptaxe mehrzeilige, an den Seitenaxen zweizeilige Blattstellung, was ich in keiner Flora angegeben finde.

Bei einseitiger Einrollung hat diese nach Rechts oder nach Links statt; sie steht entweder in Beziehung zur Blattstellung, oder sie ist von ihr unabhängig.

1) Einseitige Einrollung; die Einrollung entsprechend der genetischen Succession der Blätter, d. h. dem langen Weg der Blattspirale (rechts oder links).

Bei $^1/_5$, $^1/_6$ St. der Blätter: Costus sp.

Bei $^3/_5$ St.: Ficaria ranunculoides, Caltha palustris, Berberis vulgaris, Mespilus japonica, Prunus spinosa (auch $^5/_8$), Saxifraga crassifolia, Hieracium Auricula, Leontodon aureus, Telekia grandiflora, Aster cordifolius, alpinus, Bellidiastrum Micheli, Doronicum Pardalianches, Aronicum scorpioides, Inula Helenium, Carduus defloratus, Arctostaphylos alpina, Symphytum officinale, Pulmonaria angustifolia, officinalis, Omphalodes verna, Nordmannia cordifolia, Primula Auricula, villosa, integrifolia, Daphne Mezereum, Ficus elastica, Hemerocallis japonica, und sehr vielen andern.

Bei $^5/_8$ St.: Spiræa lævigata (seltener auch bei $^3/_5$ St.), Gnaphalium sylvaticum, Arctostaphylos alpina.

2) Einseitige Einrollung, Rollung nach dem kurzen Weg der Spirale bei $^3/_7$ St. constant rechts, kommt bei Musa vor.

Bei allen oben genannten Pflanzen ist die Rollung an derselben Axe entweder constant rechts, oder constant links; hiervon ist nur Musa ausgenommen, wo die Rollung an allen Individuen (und auch bei mehreren Arten) constant rechts geht.

3) Einseitige Einrollung bei $^1/_2$ St.: Ranunculus Lingua, Viola biflora*), Bupleurum longifolium, Convallaria multiflora, Polygonatum, majalis, Cypripedium Calceolus. Viele Gräser z. B.: Nardus stricta, Lolium, Hordeum, Elymus europæus, Triticum, Secale, Bromus (except. B. erectus), Brachypodium, Molinia, Melica nutans, Arrhenatherum elatius, Milium effusum, Calamagrostis, Phalaris arundinacea, Leersia oryzoides.

Die zunächst auf einander folgenden Blätter sind hier in entgegengesetzter Richtung gerollt.

Jede Blattreihe ist für sich gleichwendig, zur gegenüberstehenden aber gegenwendig gerollt; die Rollung zwischen beiden Reihen ist also symmetrisch.

---

*) Viola biflora unterscheidet sich von allen andern einheimischen Veilchen nicht allein durch die zweizeilige Blattstellung, welcher auch die Kantenbildung des Stengels entspricht, sondern auch durch die einseitige gegenwendige Blattrollung in der Knospung und durch das Vorhandensein von Niederblättern.

Dieselbe symmetrisch gegenwendige Einrollung zeigen die ebenfalls nach $1/2$ gestellten Vorblätter*) der Zweige mancher Pflanzen, z. B. Ficaria, Hieracium sylvaticum, Primula villosa.

Unabhängigkeit von der Blattstellung bei Zweizeiligkeit der Blätter zeigen: Calla æthiopica, bei der die Blätter des einen Stocks sämmtlich rechts, eines andern sämmtlich links eingerollt sind; Canna, bei welcher, wie es scheint, sämmliche Individuen constante Rechtsrollung darbieten.

4) Einseitige Rollung der Theilabschnitte und Blättchen gefiederter und handförmiger oder fächerförmiger Blätter. Diese Rollung ist bei solchen Blättern am deutlichsten ausgesprochen, bei welchen die Theilung den höchsten Grad erreicht hat, die Theilabschnitte sich also gleichsam als individualisirte Blättchen (Foliola) hinstellen, wie bei den sogenannten zusammengesetzten Blättern, z. B.

Bei den gefiederten Blättern von Lathyrus und Orobus. Bei der erstern Gattung nehmen sogar die spreitenartigen Blattstiele (welche man aber als eine Verschmelzung von Stiel und Spreite betrachten muss) mancher Arten, wie von Lathyrus Ochrus, cornutus, Nissolia, alatus etc., an dieser Einrollung Theil, nur mit dem Unterschiede, dass die Blätter derselben eine einfache, von beiden Seiten eingerollte Fläche darbieten.

Bei den gedreiten Blättern von Baptisia australis.

Bei den gefingerten Blättern von Dentaria digitata, Cleome sp.

In allen genannten Fällen ist die Rollung der auf dieselbe Seite des gemeinschaftlichen Blattstiels fallenden Blättchen dieselbe, rechts oder links; diejenige hingegen der einander paarig gegenüberstehenden Blättchen ist gegenwendig symmetrisch. Die gegenwendige Rollung der einfach scheinenden Blätter von Lathyrus Ochrus und der verwandten Arten entspricht ganz der Einrollung der Blättchenpaare der Lathyrus-Arten mit gefiederten Blättern, woraus hervorgeht, dass solche Blätter die Bedeutung eines ganzen Blattes haben.

Kommt bei gefiederten oder gefingerten Blättern ein endständiges Blättchen vor, so rollt dasselbe wie das eine Blättchen des ihm unmittelbar vorausgehenden Paares.

Zweiseitige Rollung. Es rollen sich die beiden Blattränder gegenwendig ein- oder rückwärts.

** Bei einfachen Blättern.*

1) Einwärtsrollung bei Viola (except. V. biflora),* Nymphæa,

---

*) Vgl. Linnæa, XVII. S. 154.

Pyrus Malus, coronaria, Trachelium cæruleum, Rhamnus catharticus, Evonymus europæus (wodurch von E. latifolius verschieden), Cornus mas, Viburnum Lantana, Silybum Marianum, Mercurialis perennis, annua, Populus pyramidalis und andere, Potamogeton sp., Gingko biloba.

2) Rückwärtsrollung bei Erysimum strictissimum, Talinum patens, Epilobium angustifolium, Frankenia pulverulenta (die laubigen Vorblätter der Blüthen), Nerium Oleander, Saxifraga hirsuta (Zähne rückwärts gebogen, sich zugleich von der Spitze des Blattes nach der Basis deckend), Valeriana officinalis (ebenso, die Zähne aber aufwärts deckend), Saxifraga rotundifolia, Eupatorium purpureum, Tussilago Farfara, nivea, alpina, Cineraria cordifolia, Sonchus Plumieri (andere Arten zeigen einseitige Rollung), Primula elatior, officinalis, acaulis, farinosa, Pedicularis versicolor, verticillata (Pinnulæ), Rhododendron arboreum, Vaccinium Oxycoccos, Andromeda polifolia, Buddleja spicata, Phlomis tuberosa, Rosmarinus, Beta vulgaris, Polygonum, Rumex, Rheum (rückwärts geschlagen und vielfach gefältelt), Pterostegia, Globularia nudicaulis, Platanus.

** *Bei getheilten und zusammengesetzten Blättern.*

1) Einwärtsrollung: Foliola von Sambucus nigra, racemosa, Blattsegmente von Chrysanthemum alpinum, Centaurea Scabiosa, Cephalaria Centauroides, Anemone nemorosa, Staphylea pinnata, trifolia.

2) Rückwärtsrollung: Fiederblättchen von Zanthoxylum fraxinifolium, Potentilla frutescens, Segmente von Papaver Rhœas, etc.

Einige der hier angeführten Beispiele zeigen zwar weniger eine Rollung als eine Rückwärtsfaltung, indem die Ränder nicht bogig, sondern mehr scharffaltig rückwärts geschlagen sind, wie Saxifraga, Pedicularis, Rheum; doch lassen sich diese Fälle wohl kaum anderswo unterbringen.

Ebenso mag hier der senkrechten Einrollung oder Einbiegung Erwähnung geschehen, wie wir sie vor der Entfaltung des Blattes theils an Blattstielen (Anemone nemorosa, Epimedium alpinum, Liriodendron, Viola biflora, Oxalis Acetosella, Drosera, Chærophyllum hirsutum, Aegopodium, Cyclamen europæum, Astragalus glycyphyllos, Adoxa u. s. w.), an Blattspreiten (Aconitum, Delphinii sp., Galega persica) beobachten, und der sich wohl die Aestivatio inflexa und reflexa der Staubfäden und des Griffels am natürlichsten anreiht.

Unter die Rubrik der beiderseitigen Einrollung glaube ich auch die Knospenlage mancher theils fiedertheiliger, theils handförmig getheilter Blätter rechnen zu sollen, wie wir sie unter andern bei Thalictrum, Aquilegia, Aconitum, Delphinium, Pæonia, Geranium, Ribes aureum u. s. w. antreffen. Die einzelnen Segmente der Blätter dieser Gewächse sind flach oder schwach gewölbt; sie sind mehr oder weniger stark um einander gebogen oder gerollt, und zwar so, dass die obersten und endständigen Segmente die äussersten, deckenden, die seitlich von ihnen befindlichen, sowie die basilären, die innern, bedeckten sind. Wie sich hier die Abschnitte des ganzen Blattes verhalten, so wieder bei weiterer Theilung die untergeordneten Abschnitte. Ob hier wirklich immer gegenwendige Einrollung vorkommt, und ob nicht an der Basis ein einseitiges Uebergreifen der Blattsegmente, gleichsam also einseitige Einrollung des Gesammtblattes vorhanden ist, ist oft sehr schwer zu ermitteln. Aconitum, Delphinium, Geranium, Ribes aureum haben, wie bemerkt, die Spitze des Blattes, d. h. dessen endständige Segmente zugleich eingebogen.

d) Combination von Faltung und Rollung.

1) Bei handförmigen Blättern. Fächerartige Faltung, verbunden mit Uebergreifen des einen Randes über den andern an der Basis der Spreite, d. h. mit Einrollung, kommt vor bei den Arten von Pelargonium, Fragaria, Duchesnea, Althæa und anderen Malvaceen, Passiflora, Ribes, Leonurus u. s. w. In allen Fällen entspricht diese Einrollung dem langen Weg der Blattspirale. Am schönsten fand ich diesen Fall bei Ribes alpinum, bei $^3/_5$ und $^5/_8$ St. der Blätter. Bei manchen Begoniaarten zeigt sich diese Verbindung von Rollung und Faltung bei disticher Blattstellung, daher bei auf einander folgenden Blättern gegenwendig, so dass mithin die beiden Blattzeilen zu einander sich symmetrisch verhalten.

Durch schnelles Aufrollen oder Entfalten der Blattbasis ist es auch hier manchmal schwer zu entscheiden, ob man eine einseitige oder zweiseitige Einrollung vor sich hat.

2) Bei fiedertheiligen Blättern. Die in der Knospung auf der Mitte gefalteten Blattsegmente sind an der Basis zugleich einseitig übergreifend oder übergerollt. Die zu beiden Seiten der Mittelrippe gelegenen Fiedertheile übergreifen in entgegengesetzter Richtung, ganz wie die Foliola des gefiederten Blattes. Der Endabschnitt ist meist am stärksten übergreifend oder eingerollt, und die Einrollung desselben entspricht wenigstens in manchen Fällen sicher dem langen Weg der Blattspirale. So finde ich es bei den Blättern der unbegrenzten Laubrosette von Geum, Waldsteinia, welche

beide $^3/_5$ St. haben. Sonst hierher gehörige Beispiele sind Cammarum, Agrimonia, Glaucium, Sinapis, Aegopodium, manchmal auch Rosa etc.

Bei allen Pflanzen, bei denen ein solches Uebergreifen des einen Randes der Segmente über den andern vorkommt, sind die Segmente stets ungleichseitig (häufig mit Ausnahme des Endabschnittes, welcher meist gleichseitig sich ausbildet) und die kürzere Seite ist alsdann die bedeckte. Dasselbe bemerkt man auch bei den Theilblättchen vieler handförmiger Blätter.

B. Knospenlage eines Blattvereins.

Dieser Abschnitt betrachtet die gegenseitige Lage der zu einer Axe gehörigen Blätter zur Zeit, wo diese noch gestaucht ist, die Blätter also gedrängt beisammenstehen. In der Blüthe hauptsächlich bleibt die Axe permanent verkürzt und die gegenseitige Lage ihrer meist wirtelförmig gestellten Blätter lässt sich desshalb oft noch nach Entfaltung derselben erkennen. Bei einem Blattverein sind hauptsächlich zwei Lagenverhältnisse möglich. Entweder, die Blätter decken sich, oder sie stehen neben einander ohne sich zu decken, indem sie sich blos mit ihren Rändern berühren. Was die Deckung betrifft, so entspricht sie entweder der genetischen Folge der Blätter, oder sie ist von ihr unabhängig. Es kann endlich eine der genetischen Succession der Blätter zuwiderlaufende Deckung vorhanden sein. Letztere hat ihren Grund in der ungleich schnellen Entwicklung und Ausbildung der einzelnen Blätter, welche mit ihrer genetischen Folge nicht gleichen Schritt hält und kommt am häufigsten in der Blüthe hauptsächlich in Kelch und Krone vor*).

Dieser ganze Abschnitt gehört zum Theil zur Lehre von der Blattstellung, zum Theil zu andern Kapiteln der Pflanzenmorphologie, und wird vielleicht in Zukunft grösstentheils von der Betrachtung der Knospenlage ausgeschlossen werden müssen.

a) Deckende Knospenlage.

Man kann unterscheiden zwischen Deckung bei in der Knospe flachen oder gefalteten Blättern. Jener Fall kommt bei allen Blattformationen vor, dieser hauptsächlich bei Laub- und Blumenblättern.

1) Eutopische Deckung, d. h. entsprechend der genetischen Folge der Blätter, oder was dasselbe, dem langen Weg der Blattspirale, kommt vor:

---

*) Vgl. Ad. Brongniart, Annales des sciences nat. Vol. 23. 1831. pag. 225 et ff.

bei $^1/_2$ St. Laubblätter von Tofieldia, Iris, Asarum, Aristolochia, Dirca palustris, Uvaria triloba*); Kelchblätter von Portulacca, Calandrinia (diess die sogenannte reitende Knospenlage).

Es würde zu weit führen, hier Beispiele von complicirteren Blattstellungen anzuführen, ich beschränke mich auf einige hauptsächlich der Blüthe entnommene:

Bei $^3/_5$ St. Niederbl. von Ribes; bei $^5/_8$ St. Involucrum von Tragopogon; bei $^8/_{13}$ Involucr. von Bellis perennis; bei $^3/_5$ St. Kelch von Ranunculus, Caltha**), Helleborus, Aquilegia, Delphinium, Aconitum, Pæonia, Cistus, Viola, Drosera, Polygala, Caryophylleæ, Linum, Aesculus, Geraniaceæ, Oxalis, Hypericum, Tribulus (vornumläufig), Dictamnus, Rosa, Rubus, Tamarix, Paronychiaceæ, Scleranthus, Crassulaceæ, Mesembryanthemum, Aïzoon (vornumläufig), Saxifraga, Cassia, Passiflora, Arctostaphylos officinalis, Nerium, viele Apocyneæ und Asclepiadeæ, Convolvulus, Cuscuta, viele Borragineæ, (Anchusa, Echium, Cerinthe etc.), Digitalis purpurea, ferruginea, Chelone, Pentastemon***), Amarantaceæ, Phytolacca, viele Chenopodeæ, Polygonum, Cluytia pulchella, Cannabis ♂, Humulus ♂, und sehr vielen andern (diess ist die fälschlich sogenannte Aestivatio quincuncialis).

Eutopische Deckung der Blumenkrone kommt wohl selten constant, sondern nur zufällig vor, da kein Blüthenkreis ein so ungleiches Wachsthum seiner einzelnen Glieder aufweist, wodurch eben alle erdenklichen Deckungsweisen möglich werden. Am öftersten, aber nie ausschliesslich, traf ich sie bei Ranunculus bulbosus, acris, Aquilegia, Tristania neriifolia, Passiflora, Vaccinium Myrtillus etc., die meist pentamerische Gipfelblüthe von Berberis vulg. deckt in Kelch und Krone nach $^3/_5$.

2) Metatopische, d. h. der Richtung der Blattspirale zuwider-

---

*) Hierher gehört auch die Deckung der Stipulæ, welche dem langen Weg der Blattspirale folgt, z. B. bei Tilia, Carpinus, Corylus, Ficus sp., Fragaria, Potentilla u. s. w.

**) Caltha zeigt verschiedene Stellung der Kelchblätter zur Abstammungsaxe, je nachdem nämlich der Blüthe Vorblätter vorausgehen, oder nicht. Ebenso verhalten sich Anemone narcissiflora, Swertia, Polemonium.

***) Die Knospenlage der je zwei unter einander befindlichen Blüthen der Gattung Pentastemon ist bei beiden 3/5, aber die Stellung der Kelchtheile ist verschieden. Es hat dieses darin seinen Grund, dass der obern zuerst entfaltenden Blüthe drei Vorblätter vorausgehen, wonach sich ihre Kelchstellung regelt. Die untere später entfaltende Blüthe entspringt aus dem oft fehlenden dritten Vorblatt und zeigt die gewöhnliche 3/5 Deckung einer hintumläufigen Blüthe. Aehnliche Fälle kommen bei den Gessneriaceen, Russelia vor.

laufende Deckungen sind in Kelch und Blumenkrone ausserordentlich häufig. Obgleich die einzelnen Fälle sich zum Theil wieder unter gewisse Gruppen bringen lassen, so ist doch hier nicht der Ort, dieses auszuführen.

Kelche, die zum Theil in jungen Knospen nach $^3/_5$ decken, zeigen oft später metatopische Deckungen, hervorgebracht durch ein beschleunigtes Wachsthum einzelner Kelchblätter, welches eine Ungleichheit in den Grössenverhältnissen und eine von der ursprünglichen verschiedene Deckungsweise zur Folge hat, z. B. bei Nicotiana, Petunia, Scrofularia, Ribes etc.

Metatopische Deckungen der Blumenblätter sind etwas so gewöhnliches, dass es nicht der Mühe lohnt, der einzelnen Fälle zu gedenken*). Solche veränderliche Deckungen erstrecken sich selbst auf Blüthen mit symmetrischer Blumenkrone, wo man es am wenigsten erwarten sollte. Hier möge blos die Bemerkung Raum finden, dass selbst die genauesten Angaben über die verschiedenen Deckungsweisen der Blumenkrone, wenn sie nicht in Beziehung zu den Lagen und Stellungsverhältnissen der Kelchblätter gemacht werden, nur von sehr untergeordnetem Werth sind.

3) Deckung bei symmetrischen (vulgo irregularen) Blüthen. Eine symmetrische Blüthe ist eine solche, welche durch einen Schnitt in 2 Hälften getheilt werden kann, wovon die eine Hälfte das Spiegelbild der andern ist. Die symmetrische Theilungsebene fällt entweder mit der Mediane der Blüthe zusammen oder sie schneidet dieselbe unter einem rechten oder spitzen Winkel. Die Symmetrie erstreckt sich entweder auf die ganze Blüthe oder nur auf einzelne Cyklen derselben.

Hier kann nur im allgemeinen von der Knospenlage symmetrischer Blüthen die Rede sein; sie ist immer metatopisch.

Wie sich ein Gegensatz in der Ausbildung der vordern und hintern Hälfte jedes Cyklus der symmetrischen Blüthe, so wie der zunächst auf einander folgenden Cyklen, unter sich verglichen, kund giebt, so auch oft in ihrer Deckungsfolge.

Die Knospenlage von Kelch und Krone (wenn beide symmetrisch) verglichen, zeigt folgende Fälle:

* Der Kelch deckt in aufsteigender, die Blumenkrone in absteigender Folge, z. B. Papilionaceæ, Antirrhinum majus.

---

*) Es können die Blumen eines Individuums eutopische, metatopische und gedrehte Knospenlagen darbieten; die gedrehte kann bald wieder mit dem Kelch-gleich-, bald gegenwendig sein.

** Der Kelch absteigend, die Krone aufsteigend deckend. (Hiervon ist mir kein Beispiel bekannt.)

Sehr häufig zeigt nur die symmetrisch gebaute Blumenkrone allein eine auf- oder absteigende Deckung, während der Kelch bald nach $^{3}/_{5}$, bald unbestimmt deckt.

Die Blumenkrone deckt z. B.

* absteigend: bei Viola, Pelargonium, Stylidium, Columnea, Bignonia, Mimulus, Digitalis, Scrofularia und vielen anderen Antirrhineæ, der Mehrzahl der Labiatæ, Hebenstreitia;

** aufsteigend: bei Cassia, Dictamnus, Dipsaceæ, Collinsia bicolor, Russelia juncea, Pedicularis foliosa, verticillata, palustris, Verbena Aubletia.

Kelch und Krone absteigend deckend zeigen: Antirrhinum Orontium, Linaria Cymbalaria.

Die Gessneriaceæ zeigen häufig in der Corolla eine von den bis jetzt genannten insofern verschiedene Deckungsweise, als bei ihnen in der Knospe die zwei Seitenlappen der Unterlippe die äussersten sind. Diesen Fall findet man theils constant, theils zufällig bei Digitalis purpurea, Scrofularia vernalis, Erinus alpinus, Veronica, Euphrasia, Rhinanthus, Salvia pratensis, Monarda didyma, Ajuga genevensis; Balsamina, Lonicera zeigen für die zwei obern Paare der Petala oft absteigende Deckung, während das unterste (erste in der spiraligen Succession) das vordere Paar deckt. Aber, wie oben bemerkt, kommen bei symmetrischen Blüthen, wie bei regulären, Metatopien in Menge vor. Ich will hier nur auf die Veränderlichkeit der Deckungsweisen von Tropæolum, Lonicera, Rhododendron, Pentastemon, Collinsia, Erinus, Columnea, aufmerksam gemacht haben, ohne mich in detaillirte Beschreibungen einzulassen, welche anderswo folgen sollen.

Die merkwürdigsten Abweichungen von der Regel zeigen wohl die symmetrischen Corollen mancher Acanthaceen (z. B. Ruellia, Thunbergia), deren Blumenabschnitte in der Knospung sämmtlich einseitig decken und zugleich und zwar constant links gedreht sind.

Bei allen oben genannten Blüthen fällt die Theilungsebene mit der Mediane zusammen, sie geht durch das zweite Sepalum, die Deckung, wenn regulär, steigt zu beiden Seiten derselben auf- oder abwärts. In den folgenden Fällen bildet die symmetrische Theilungsebene mit der Mediane der Blüthe einen spitzen Winkel; bei Aesculus ist die Aestivation der symmetrischen Corolla wie bei Gessneria; bei Echium aufsteigend zu beiden Seiten der symmetrischen Theilungsebene, welche bei beiden Gattungen durch das vierte

Sepalum geht. Bei Petunia ist die Deckung der Corollenabschnitte ebenfalls aufsteigend, längs der Theilungsebene, welche hier das erste Sepalum schneidet. Hyoscyamus zeigt eine veränderliche Lage der Kronenabschnitte.

(Ueber viele Einzelheiten, betreffend die Knospenlage symmetrischer Blüthen, vergleiche man Irmisch in der Halleschen Bot. Zeitung, 1847. 6tes, 37stes, 38stes Stück.)

*b) Gedrehte Knospenlage verbunden mit einseitiger Deckung.**)

Sie ist selten bei Laubblättern, kommt hingegen häufig beim Kelche, hauptsächlich aber bei der Blumenkrone vor. Die Drehung ist entweder unabhängig von der Blattstellung oder sie steht zu ihr in unmittelbarer Beziehung.

1) Drehung unabhängig von der Blattstellung, also mit constant gleicher Wendung.

* Constante Rechtsdrehung. Laubblätter von Paris. Kelch von Papaver, Glaucium, Argemone, Lysimachiæ sp., Anagallis, Sempervivum tabulare. Perianth. ext. et inter. von Iris. Krone von Drosera, Dianthus, Gypsophila, Saponaria, Limnanthes Douglasii, Sempervivum tabulare, Sedum dasyphyllum, reflexum, cæruleum, album (doch alle vier Arten zuweilen mit Abänderungen;) Onagrarieæ (except. Circæa, Lopezia), die Mehrzahl der Melastomaceæ, Nerium Oleander, Apocynum, Asclepias, Cynanchum, Periploca, Gentianeæ, Myosotis, Polemoniaceæ, Lysimachia nemorum, quadrifolia, Lubinia, Armeria.

Constante Rechtsdrehung mit Faltung verbunden hat die Corolla von Convolvulus, Ipomæa, Gentianæ sp., Datura etc. Die ausspringenden Falten entsprechen der Mitte der Blumenblätter, die einspringenden Falten fallen vor die Kelchblätter.

** Constante Linksdrehung: Laubblätter und blattartige Stipulæ von Asperula odorata, Kelchspitze von Chlora, Krone von Philadelphus coronarius, Vinca, Amsonia latifol., Hydrophyllum virginicum, Nemophila, Ruellia azurea, formosa, Goldfussia anisophylla. Perigon von Mirabilis und Allionia (zugleich mit Faltung).

Eigenthümlich erscheint hier besonders die constante Drehung der Blumenkrone bei Blüthen mit symmetrisch wechselnder Kelchspirale und dichotomem oder wickelförmigem Blüthenstand, wie wir sie bei Drosera, Saponaria, Sedum, Melastomaceen, Erythraea Centaurium, Myosotis, Hydrophyllum, Nemophila etc. antreffen.

2) Drehung abhängig von der Blattstellung, daher wechselnd, bald rechts, bald links.

* Laubblattpaare desselben Stocks constant rechts, oder constant links gedreht; bei Dipsacus, Succisa pratensis, Lychnis chalcedonica. (Die Blattstellung ist hier $1/2+{}^{3}/{}^{5}$.)

---

*) Bei der Bestimmung der Drehung fasse ich immer das einzelne Blatt ins Auge und bestimme dessen Drehungsrichtung von aussen nach innen und unten nach oben.

**Laubblattpaare wechselnd gedreht kommt bei zweigliedrigen unter rechten Winkeln sich kreuzenden Wirteln vor; Blattstellung also $1/2+{}^{1}/_{2}$. In diesem Falle drehen je die dritten Blattpaare wie die ersten; dreht mithin das erste Paar rechts, so das zweite links, das dritte wieder rechts und so fort. Ueberzeugende Beispiele liefern Hydrangea Hortensia, Lonicera Xylosteum, Evonymus latifolius, Stachys sylvatica, Salvia glutinosa und unzählige andere Pflanzen. Evonymus europæus vereinigt Drehung der Blattpaare zugleich mit beiderseitiger Einrollung der einzelnen Blätter. Hieher gehört auch die aus zwei Paaren von Petalen gebildete Corolla der Papaveraceæ, welche Paare meist gegenwendig drehen. Diese Knospenlage der Blattpaare (præfoliatio semiamplexa, auctor.) entspricht ganz der æstivatio contorta der Blüthe. Die Drehung ist durchaus ein secundäres Moment; die Blattpaare liegen anfänglich auf einander, wenn grösser werdend, verschieben sie sich entweder sämmtlich in einer, oder wechselnd nach zwei entgegengesetzten Richtungen, bis endlich vor der völligen Entfaltung die Verschiebung in Drehung übergeht. Dabei geschieht es zuweilen, dass das eine Blatt in seinem Wachsthum einen Vorsprung über das andere bekommt und dieses von jenem ganz, statt nur zur Hälfte umfangen wird, wodurch dann die Knospenlage für einzelne Blattpaare zur ganz umfassenden oder reitenden wird. Selbst Cotyledonen traf ich zuweilen in dieser Knospenlage, wie mehrere Male bei *Calendula officinalis*.

***Kelch und Krone wechselnd gedreht: Papaveraceae, Helianthemum*), Lasiandra Candolleana**).

****Blumenkrone gedreht nach dem langen Weg der $^{3}/_{5}$ Spirale des Kelchs. Linum (L. cathart. zuweilen mit Metatopie), Silene, Lychnis, Githago, Oxalis, Malva, Herrmannia angularis, Mahernia incisa, Hypericum, Cydonia, Peganum.

c) *Klappige Knospenlage.*

Bei wirteliger Blattstellung vorkommend. Die Blätter eines Wirtels berühren sich blos mit ihren Rändern, es hat kein Uebergreifen derselben statt.

Laubblattpaare von Clematis erecta!, Philadelphus coronarius etc.

Kelch: Malva, Tilia, Limnanthes, Onagrarieæ, Punica, Ricinus ♂ und viele andere.

Blumenkrone von Vitis, Cissus, Compositæ (flores disci), Stellatæ, Ligustrum, Menyanthes, Spigelia marylandica.

Fruchtblätter erscheinen in permanent klappiger Knospenlage mit verwachsenen Rändern, als Ovarium.

Die Aestivatio valvato-induplicativa mancher Kelch-, Kronen- und Fruchtblätter entspricht wohl in ihren einzelnen Gliedern den Blättern mit beiderseits eingerollter Knospenlage.

---

*) Bei beiden mit unregelmässiger Faltung der Petala.

**) Vgl. Decandolle, Mém. sur les Mélastomacées, tab. VII.

Man könnte nun noch vergleichen zwischen Knospenlage der einzelnen Pflanzenart durch sämmtliche Blattstufen durchgeführt; zwischen Knospenlage der Arten einer Gattung, der Gattungen einer Familie; dieses muss aber specielleren Arbeiten aufbehalten bleiben; ich beschränke mich hier auf die Anführung einiger Beispiele. So haben die:

Onagrariaceæ einen Kelch mit klappiger Knospenlage bei constant rechts gedrehter Blumenkrone; Philadelphus einen eben solchen Kelch bei constant links gedrehter Corolla; Malva: Kelch klappig, Cor. wechselnd gedreht; Tilia: Kelch klappig, Cor. metatop. deckend; Oxalis, Linum: Kelch eutop. deckend, Cor. gedreht nach dem langen Weg der Kelchspirale; Viola: Kelch eutop. deckend, Cor. absteigend deckend; Dictamnus: Kelch ebenso, Cor. aufsteigend deckend; Kelch und Krone wechselnd gedreht haben: Papaveraceæ, Helianthemum, Perigon. ext. und int.: constant gleich (rechts) gedreht: Paris, Iris, etc. etc. Es haben die Arten einer Gattung eine verschiedene Knospenlage; z. B.

Im Laub: Primula elatior etc. hat zweiseitige Auswärtsrollung der Blattspreite; Primula Auricula etc. hat einseitige Einrollung derselben. Alle inländischen Arten von Viola, mit Ausnahme von V. biflora, haben beiderseits einwärts gerollte Spreiten; letztere einseitige Rollung, Evonymus europæus und verrucosus haben ebenfalls beiderseits eingerollte Blattspreiten, nicht aber Evonymus latifolius; Ficus Carica hat gefaltete, Ficus elastica einseitig eingerollte Blätter. Manche Grasgattungen haben die einen Arten mit gerollten, die andern mit gefalzten Blättern, z. B. Festuca, Avena, Alopecurus.

In der Blüthe: Lysimachia vulg. hat rechtsgedrehten Kelch und Krone; L. ciliata klappigen Kelch und einseitig übergerollte Kronenabschnitte.

Androsace und Primula haben deckende Knospenlage der Corolla; die meisten Arten von Lysimachia, Anagallis haben Drehung derselben etc.

Es wäre ein Leichtes, diese Vergleiche weiter auszuführen; ich wollte hier nur Andeutungen geben. Die vorstehende Skizze ist überhaupt keineswegs als erschöpfend anzusehen. Ich habe darin nur die Knospenlage der phanerogamischen Gewächse berührt, selbst nicht einmal derjenigen der Keimblätter speciell erwähnt. Ich habe auch manche eigenthümliche, isolirt stehende, aber für sich leicht zu erklärende Fälle von der Betrachtung ausgeschlossen. Der Gegenstand bedarf noch fernerer, wiederholter Beobachtung, und ist noch lange nicht zum Abschluss reif. Ein sicheres Resultat und ein wissenschaftliches Verständniss der verschiedenen Arten der Knospenlagen kann erst dann erwartet werden, wenn dieselben im Zusammenhang mit der Entwicklungs- und Bildungsgeschichte des Blattes, sowie in Beziehung zu seiner gesetzmässigen Stellung an der Pflanzenaxe betrachtet werden wird.

Erklärung der schematischen Abbildungen.

Fig. 1. Einseitige Einrollung, rechtswendig, Blattstellung 3/5
2. — — linkswendig — —
3. Einseitige Einrollung der Foliola eines gefiederten Blattes. Rollung der einander gegenüberstehenden Blättchen symmetrisch (Orobus, Lathyrus).
4. Ebenso, eines Folium trifoliatum (Baptisia australis).
5. — — — quinatum v. palmatum (Dentaria digitata). Bei beiden ebenfalls die paarigen Blättchen symmetrisch gerollt.
6. Kelch und Krone, beide mit eutopischer Deckung, nach 3/5.
7. Kelch nach 3/5 deckend, Krone gedreht, nach dem langen Weg der Kelchspirale, beide rechtswendig.
8. Kelch nach 3/5 deckend, Krone gedreht, nach dem langen Weg der Kelchspirale, beide linkswendig.
9. Drehung eines zweigliedrigen Wirtels (Blattpaares), rechts.
10. Ebenso, links.
11. Drehung zweier zunächst auf einander folgenden Blattpaare bei 1/2+1/2, die Paare gegenwendig gedreht, wie die Pfeile 1 und 2 angeben.
12. Deckung einer symmetrischen Blüthe, deren Theilungsebene median durch das zweite Kelchblatt geht, Kelch aufsteigend, Blumenkrone absteigend deckend (Antirrhinum majus).
13. Symmetrische Blüthe mit medianer durch Sepalum 1 gehender Theilungsebene, Kelch aufsteigend, Krone absteigend deckend (Papilionaceæ).
14. Symmetrische Blüthe mit medianer, das 2te Sepalum schneidender Theilungsebene, Kelch nach 3/5, Krone aufsteigend deckend (Dictamnus).
15. Ebenso, Blüthe aus dem 3ten Vorblatt kommend, Deckung der Krone durch die Zahlen bezeichnet (Gessneriaceæ).
16. Symmetrische Blüthe, Theilungsebene das erste Kelchblatt schneidend, Kelch nach 3/5 (oft metatop.), Krone zu beiden Seiten der Theilungsebene aufsteigend deckend (Petunia).
17. Ebenso, Theilungsebene das 4te Kelchblatt schneidend, Kelch nach 3/5, Krone zu beiden Seiten der Theilungsebene aufsteigend deckend (Echium).

In allen Figuren ist der Kelch nach der genetischen Folge seiner Blätter beziffert; die Zahlen, welche den Kronenblättern beigefügt sind, geben hingegen ihre Deckungsfolge in der Knospe an. Die Blüthendiagramme geben die Stellung der Blüthe zwischen Axe und Tragblatt an. Die punktirte Pfeillinie bezeichnet immer die symmetrische Theilungsebene.

Personal-Notizen.

Die philosophische Facultät der Universität Rostock hat unter dem 27. Januar l. J. dem Verf. des Werkes „die Entstehung des Embryo der Phanerogamen", Hrn. Wilhelm Hofmeister in Leipzig „qui observationibus acuratissime institutis sagacissime explicatis elegantissime expositis physiologiam plantarum præclare illustravit auxit stabilivit" den Titel und die Privilegien eines Doctors der Philosophie und Magisters der freien Künste honoris causa verliehen.

Einer Correspondenz in der Augsburger Allgemeinen Zeitung zufolge hat Professor Nordmann in Odessa seine Stelle als Director des botanischen Gartens niedergelegt und sich nebst seiner Familie nach seiner Heimath in Finnland zurückgezogen.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№. 9.

Regensburg. 7. März. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Willkomm, die botanischen Gärten von Madrid und Valencia. — NEKROLOG. Dr. Carl Friedrich v. Gärtner. — ANZEIGE. Nova acta Acad. Caes. L. C. nat. curiosor. Vol. XXII. Prs. II.

Die botanischen Gärten von Madrid und Valencia.

Von Dr. Moritz Willkomm.

Der in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts unter der Regierung des Kunst und Wissenschaft liebenden Königs Karl III. gegründete Garten von Madrid, das erste botanische Institut Spaniens, beginnt jetzt, nachdem er eine Reihe von Jahren fast gänzlich vernachlässigt gelegen hat, sich allmählig wieder zu heben und dürfte mit der Zeit wieder ein botanischer Garten von Bedeutung werden. Es ist diess weniger Verdienst von der Regierung, welche so viel wie gar nichts für den Garten thut, obwohl derselbe zu den Besitzungen der Krone gehört, noch der Direction, als vielmehr des Professors **Don Vicente Cutanda**, welcher, obgleich er eigentlich nicht Botaniker von Fach (er war früher Advocat) ist, doch mit unermüdlichem Eifer darnach strebt, den Garten wieder emporzubringen. Es würde diess schneller und leichter von statten gehen, wäre **Cutanda** unumschränkter Gebieter im Garten. Dem ist aber leider nicht so, indem weder er noch die beiden andern Professoren des Gartens mit der Direction desselben etwas zu schaffen haben, diese vielmehr einzig und allein dem Gefe local del Museo national de ciencias naturales gehört. Der botanische Garten bildet nämlich mit dem in demselben befindlichen botanischen Museum einen integrirenden Theil des Museo national de ciencias naturales, dessen Chef und Director der als Zoolog rühmlichst bekannte Professor **Don Mariano de la Paz Graëlls**, ein Catalonier, ist. Unter diesem steht unmittelbar der Jardinero mayor, der Obergärtner des botanischen Gartens, welcher mit der Leitung des Gartens beauftragt ist. Obergärtner ist gegenwärtig ein Engländer, ein Mr. **Williams**, der leider von seinem Fach sehr wenig verstehen soll, aber einen viel höheren

Gehalt bezieht, als irgend einer der Professoren des Gartens, deren es drei giebt. Der erste ist der schon genannte Cutanda, Professor der Organologie und Physiologie und Director des botanischen Museums, der zweite Don Pascual Asensio, Professor der Agricultur, Inspector des agronomischen Kabinets, welches einen Theil des botanischen Museums bildet, der dritte Don Jose Alonso y Quintanilla, Professor der descriptiven Botanik, dem zugleich die Leitung der Herborisationen und der Uebungen im Bestimmen obliegt. Von den drei genannten Herren ist der erstgenannte ein recht guter, mit den Fortschritten und der Literatur wohl vertrauter Botaniker und, obwohl schon über die Vierzig hinaus, voll jugendlichen Eifers und Liebe für seine Wissenschaft, der er sich schon in seiner Jugend aus Neigung gewidmet hat. Asensio mag ein tüchtiger Agronom sein, von wissenschaftlicher Botanik aber wenig verstehen; Quintanilla ist ein ganz unbedeutender und unwissender Mensch. Das botanische Museum, welches unter der unmittelbaren Leitung Cutanda's steht, umfasst ausser der schon genannten agronomischen Sammlung, die aus einer Bibliothek, einer Modell-, einer Hölzer-, einer Cerealien- und einer Fruchtsammlung besteht, die botanische Bibliothek, die Herbarien und die Sämereiensammlung. Die Bibliothek ist, was ältere Werke anlangt, wohl vollständig, dagegen an neueren ziemlich arm, aber gut geordnet. Die Sämereiensammlung ist nach dem Linné'schen System geordnet und steht unter der Aufsicht eines besondern Semillero (Samensammler), welcher mit dem Sammeln der Sämereien der im Garten befindlichen Pflanzen, sowie mit der Versendung derselben an andere Gärten beauftragt ist. Dieser steht unter Cutanda, welcher insoferne Director des Gartens ist, als er die Correspondenz mit den Gärten, mit denen der Madrider Garten in Samenverkehr steht, zu leiten und auf die Erhaltung der im Garten cultivirten Gewächse sowie auf die Bereicherung des Gartens durch neue zu sehen hat. Mit der Cultur der Pflanzen dagegen hat Cutanda gar nichts zu thun. Das Wichtigste des botanischen Museums sind die Herbarien. Es befinden sich hier die Sammlungen von Cavanilles, Rodriguez, Née, Clemente, ein Theil der Sammlungen von Lagasca, Pourret u. A. Ausserdem waren ziemlich viel Pflanzen von Boissier und Reuter, einige von dem Verfasser dieser Zeilen, sowie von verschiedenen Zöglingen des botanischen Instituts an den Garten gesendet worden. Alle diese Sammlungen lagen zu Rodriguez' Zeit ungeordnet durch einander, so dass es rein unmöglich war, eine Pflanze zu vergleichen, irgend ein gewünschtes Originalexemplar zu sehen. Cutanda nun hat sich zur ersten Aufgabe seiner Wirksamkeit gemacht, Ordnung in dieses Chaos zu bringen, was ihm auch nach einer ununterbrochenen vierjährigen Arbeit, der er sich selbst im Verein mit dem Semillero, Don Francisco Alea, eines eifrigen jungen Mannes und praktisch gebildeten Botanikers, unterzogen hat. Gegenwärtig bilden alle die genannten Sammlungen ein einziges Herbario general, welches nach DeCandolle's Methode geordnet ist und ungefähr 30,000 Arten umfassen mag. Bei jeder Art sind die Exemplare den Herbarien gemäss, aus welchen sie stammen, in besondern Bogen zusammengelegt, denen eine gedruckte Etikette mit dem Namen des resp. Herbarii aufgeklebt ist. Ein sehr detaillirter Katalog lässt jede gewünschte Pflanze mit Leichtigkeit finden. Cutanda will sich nun die Mühe nehmen, dieses gesammte Herbarium vom Anfange bis zu Ende durchzubestimmen, da darin viele theils gar nicht, theils unrichtig bestimmte Pflanzen vorhanden sind. Dieses Generalherbarium wird wahrscheinlich in nächster Zeit einen sehr bedeutenden Zuwachs erhalten, indem die Regierung gesonnen ist, das Herbarium Lagasca's zu kaufen. Dieses liegt an 2 Plätzen. Der eine Theil, aus einigen hundert Paketen bestehend, befindet sich seit vielen Jahren in dem Gebäude des Naturalienkabinets in deposito: der andere, einige zwanzig Kisten, in dem Magazin der Douane zu Malaga. Diese Kisten liegen dort schon seit vielen Jahren, weil die Erben Lagasca's, ungebildete Leute, welche sich für alles Andere, nur nicht für Botanik interessiren, die Gebühren für die Aufbewahrung im Magazin (des almacenage) nicht haben bezahlen wollen. — Lagasca hat nämlich jene Kisten bei seiner Rückkehr von England in der Douane von Malaga gelassen, wahrscheinlich weil er kein Geld gehabt hat, um die Zollgebühren u. s. w. zu bezahlen. Der Inhalt dieser Kisten dürfte sich in sehr schlechtem Zustande befinden, da dieselben laut Piolongo's Versicherung, welcher sie gesehen hat, in einem nassen Gewölbe stehen, so dass bei den meisten der Boden verfault ist, worauf Mäuse in die Pflanzenpakete eingedrungen sind. Die in Madrid befindlichen Pakete, welche nach Lagasca's Tode, um sie vor dem Untergange zu retten, in dem Naturalienkabinet deponirt worden sind und jetzt von den Erben und Gläubigern Lagasca's zum Verkauf ausgeboten sind, werden ebenfalls nicht viel gute Exemplare enthalten, da die Würmer in denselben grosse Verheerungen angerichtet haben sollen. Dasselbe gilt leider wahrscheinlich auch von den herrlichen Sammlungen des verstorbenen Mutis in Santa Fé de Bogotá. Dieselben befinden sich in einem besondern Saale des botanischen Museums, welcher die Auf schrift trägt: Direccion del Museo botanico de la nueva Granada. Blos ein kleiner Theil der von Mutis und Anderen in Neu-Granada veranstalteten Sammlungen ist ausgepackt, alles Uebrige, ungefähr 60 Kisten, liegt noch uneröffnet seit 50 Jahren. — Die wenigen unter Rodriguez ausgepackten und aus dem Groben den Gattungen *nach geordneten Pflanzen sind zum grossen* Theil *bis zur* Unkenntlichkeit von Wurmfrass zerstört; nur die Cyperaceen und Gräser scheinen sich in gutem Zustande zu befinden. Wie mag da erst der Inhalt der noch uneröffneten Kisten aussehen! Diese gewaltige Sammlung kam vor Ausbruch des napoleonischen Kriegs nach Madrid und sollte im Verein der prachtvollen Zeichnungen, welche Mutis theils selbst verfertigt hat, theils von ausgezeichneten Künstlern unter seiner Leitung hat fertigen lassen, auf Kosten der Regierung publicirt werden. Die Professoren des botanischen Gartens waren beauftragt, zunächst das Herbarium zu ordnen und wurde zu diesem Zwecke auf Kosten der Regierung ein ganz besonderes Papier von schöner Weisse und sehr grossem Format gefertigt, von dem sich noch jetzt seit jener Zeit grosse Massen in einem an den Saal stossenden Gemach befinden. Kurz, Alles war vorbereitet, um ein luxuriöses Herbarium und eine Prachtflora von Neu-Granada herzustellen: da brach jener unselige Krieg aus, dem die Jahre der Noth und Tyrannei, zuletzt der Bürgerkrieg folgten, und dieser grossartige Plan war vernichtet. Von jenen kostbaren Sammlungen ist eigentlich nichts mehr in gutem Zustande vorhanden, als die erwähnten Zeichnungen Diese sind die prachtvollsten Pflanzenabbildungen, welche ich je gesehen habe. Das Format ist das grösste Royal Folio, die Pflanzen sind in Lebensgrösse abgebildet und von jeder Abbildung fast immer drei Exemplare vorhanden. Das eine Exemplar enthält eine mit Bleistift und Feder gemachte Contourenzeichnung, das andere eine schattirte (getuschte) Federzeichnung, das dritte eine nach der Natur in Aquarell gemalte. Fast alle Zeichnungen lassen, namentlich was das Künstlerische, die natürliche Auffassung anlangt, nichts zu wünschen übrig. Die Zahl der vorhandenen Abbildungen beläuft sich auf viele Hunderte. — In einem bessern Zustande befindet sich das Herbarium der Flora Peruana, gebildet aus den Sammlungen von Ruiz und Pavon, welches ebenfalls einen besondern Saal des Museums füllt.

Die Zahl der gegenwärtig im Madrider Garten cultivirten Gewächse beläuft sich auf wenig mehr als 5000 Arten. Der im Jahr 1849 von den drei Professoren des Gartens publicirte Katalog*), den dieselben auf ihre Kosten haben drucken lassen, umfasst 3780 Species. Es sind in demselben aber blos diejenigen Pflanzen aufgenommen, welche die Professoren seit Rodriguez's Tode, der im Sommer 1846 erfolgte, hatten bestimmen können. Rodriguez hatte nämlich, der Himmel weiss wesshalb, sämmtliche Pflanzenetiketten wegnehmen lassen! — Cutanda giebt sich jetzt alle erdenkliche Mühe, um die Zahl der Pflanzen zu vermehren. Namentlich hat er es sich zur Aufgabe gemacht, in dem Madrider Garten möglichst viele der Halbinsel eigenthümliche Gewächse zu cultiviren. Da er als Mitglied der Comicion de la Carta geologica de Espanna, welche (zunächst blos eine genaue geognostisch-botanische Karte der Provinz von Madrid) auf Kosten der Regierung herausgegeben werden soll, alljährlich botanische Reisen unternehmen muss, um die Vegetation zu studiren, so nimmt er stets den Semillero mit, um Sämereien wildwachsender Pflanzen, sowie lebende Pflanzen für den Garten sammeln zu lassen. Bleibt dieser brave, anspruchslose, pflichteifrige und sehr uneigennützige Mann noch lange am Leben, so ist zu hoffen, dass der botanische Garten von Madrid allmählig den Ruf und die Bedeutung wieder erlangen wird, welche er zu Cavanilles' Zeiten hatte. Auf Kosten der Regierung ist im vergangenen Jahre auch ein warmes Haus erbaut worden, woran es früher ganz gebrach. Noch mehr wäre zu wünschen, dass der Garten mit mehr Wasser versorgt würde, da das gegenwärtig vorhandene, zumal im Sommer, kaum hinreicht, um die Hälfte des sehr bedeutenden Areals zu bewässern.

---

*) Catálogo de los plantas del Jardin botánico de Madrid en el anno de 1849

Was bei dem botanischen Garten von Madrid zu hoffen steht, das ist bei dem von Valencia zum Theil schon geschehen. Während der valencianische Garten noch im Jahre 1844, wo ihn Verf. dieser Zeilen zum ersten Male sah, nur dem Namen nach ein botanischer war und in demselben wenig mehr als Orangen, Citronen, Rosen und gemeine Zierpflanzen cultivirt wurden, befindet sich derselbe gegenwärtig in einem ziemlich geordneten Zustande und im Besitz von mehr als 6000 Pflanzenarten. Es ist ein ziemlich grosses Glashaus erbaut worden, dessen eine Hälfte ein Caldarium, die andere ein Tepidarium einnimmt und ein zweites grösseres soll in diesem jetzigen Jahre erbaut werden. In dem warmen Hause werden gegen 130 Species Orchideen und gegen 50 Arten Palmen, in dem halbwarmen unter andern eine ziemlich bedeutende Anzahl tropischer und subtropischer Farnkräuter gezogen. Eine Menge Crassulaceen und Cacteen, dessgleichen neuholländischer und cap'scher Pflanzen befindet sich auch im freien Lande. Die Pflanzenzahl wächst fortwährend, während durch Bewässerung, Anlegung künstlicher Felsen, Gebüsche u. dgl. alles Mögliche gethan wird, um Pflanzen kälterer Klimate, als das valencianische, cultiviren zu können. Diese plötzliche und vortheilhafte Veränderung des valencianischen Gartens ist fast gänzlich das Verdienst des dermaligen Rectors der Universität von Valencia, Don Francisco Carbonell. Dieser ebenso gelehrte als energische und dabei sehr vermögende Mann, welcher im Jahre 1844 politischer Chef von Valencia und als soleher wegen seiner unbeugsamen Strenge und wegen seines wohl häufig ziemlich despotischen Verfahrens im ganzen Königreich gefürchtet war, scheint es sich vorgenommen zu haben, den zu seiner Universität gehörenden Garten um jeden Preis emporzubringen. Carbonell ist nicht Botaniker, sondern Diplomat, interessirt sich aber auf das Lebhafteste für die Naturwissenschaften, namentlich für Zoologie und Botanik. Unter seinem Rectorat hat das früher ebenfalls höchst unbedeutende zoologische Kabinet der Universität bedeutend zugenommen. So sind z. B. erst vor Kurzem daselbst die im Königreich Valencia einheimischen Vögel, besonders die ungemein zahlreichen Wasservögel des See's Albufera, aufgestellt worden, eine sehr interessante Sammlung. Der Director dieses Kabinets ist der Professor Don Ignacio Vidal, welcher ein unterrichteter Zoolog sein soll. Das eigentliche Steckenpferd Carbonell's ist aber der botanische Garten. Er hat, wohl etwas despotisch verfahrend, das gesammte ältere Personal entfernt, mit Ausnahme des Professors der Botanik, D. José Pizcueta, der schon im Jahre 1844 Director des Gartens war und es noch ist, freilich blos dem Namen nach, einen geschickten und wissenschaftlich gebildeten französischen Gärtner, Mr. Jean Robillard, einen jungen eifrigen und sein Fach liebenden Mann herbeigerufen und, da die dem Garten zu Gebote stehenden Mittel zu unbedeutend sind oder wenigstens waren, um den Garten emporzubringen und in gutem Stande zu erhalten, aus seinem eigenen Vermögen bedeutende Summen hergegeben. Mr. Robillard hat sich mit den bedeutendsten Gärten Europa's in Verbindung gesetzt, wodurch es ihm unter Carbonell's mächtigem Schutze gelingen wird, die Zahl der im Garten bereits vorhandenen Gewächse binnen Kurzem zu verdoppeln und zu verdreifachen. Man bedenke das herrliche Klima von Valencia, welches erlaubt, neuholländische und Cap-Pflanzen, sowie viele tropische Gewächse in freiem Lande zu cultiviren, den vortrefflichen Boden, den Ueberfluss an Wasser, die fortwährend feuchte und nie zu heisse Luft — und man wird zugeben müssen, dass hier alle Bedingungen vorhanden sind, um ein grossartiges botanisches Etablissement zu gründen. Das verspricht der Garten von Valencia zu werden, wenn der willensstarke Carbonell noch längere Zeit am Leben und Rector der Universität bleibt. Zum Schluss will ich noch einige Seltenheiten des Gartens namentlich erwähnen, Seltenheiten wenigstens hinsichtlich der Exemplare. Das grosse Wasserbassin ist angefüllt mit tropischen Wasserpflanzen, unter denen sich vorzüglich mehrere Exemplare von *Nelumbium speciosum*, die damals (im August) in voller Blüthe standen, durch die enorme Grösse ihrer Blätter und Blumen auszeichnen. Im freien Lande stehen ziemlich grosse Bäumchen von *Gleditschia caspica*, deren Stamm mit handlangen zusammengesetzten Dornen bewaffnet ist, von *Parkinsonia aculeata*, *Araucaria excelsa* und *imbricata*, sowie ein Prachtexemplar von *Yucca filamentosa* mit 8 Fuss hohem und nahe an 1 Fuss dickem Stamm. Die *Parkinsonia* ist ein Ableger eines grossen alten Baumes, den der vormalige Director des jetzt mit dem botanischen vereinigten agronomischen Gartens, Carrascosa, ein Canonicus, aus Unwissenheit umhauen liess. Noch steht glücklicher Weise das prächtige gegen 20 Fuss hohe Exemplar von *Chamaerops humilis*, welches mich schon im Jahre 1844 in Erstaunen setzte. Die eigentliche „botanische Schule“ ist noch nach dem Linné'schen System geordnet, soll aber in den nächsten Jahren nach der natürlichen Methode eingerichtet werden. Möge der botanische Garten von Valencia auf dem betretenen Wege weiter fortgehen und den übrigen botanischen Instituten Spaniens zu rühmlicher Nachahmung dienen!

Nekrolog.

Dr. Carl Friedrich v. Gärtner,

geb. den 1. Mai 1772, war der Sohn des in der Geschichte der Naturwissenschaften so rühmlich bekannten Jos. Gärtner, vormaligen Professors an der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg und zu jener Zeit privatisirenden Gelehrten in der Stadt Calw. Dieser von Natur mit so glänzenden Gaben ausgestattete Mann — der sich auf seinen Reisen durch Deutschland, Italien, Frankreich, seinem mehrmaligen Aufenthalt in England und Holland, seiner Stellung in St. Petersburg und seiner von dort aus unternommenen Reise in die Ukraine einen Schatz der umfassendsten Kenntnisse gesammelt hatte, um ihn nun in der Zurückgezogenheit zu verarbeiten — hatte es sich zur Pflicht gemacht, seinem Sohne die sorgfältigste Erziehung zu geben, die denn auch, unterstützt sowohl durch die auf ihn vererbten glücklichen Anlagen, als auch durch die Anschauung der naturwissenschaftlichen Beschäftigungen des Vaters, wie durch mündliche Mittheilung und Belehrung, nicht verfehlen konnte, ihre Früchte zu tragen und schon in frühester Jugend jene Vorliebe für die Wissenschaft in ihm zu wecken, der er mit so vielem Erfolg sein ganzes Leben widmete. Unter diesen Einflüssen verlebte Carl Friedrich im Hause seines Vaters die Knabenjahre und besuchte die lateinische Schule, bis ihn im Oct. 1787 sein Vater als Hospes in die niedere Klosterschule zu Bebenhausen brachte, um daselbst in allgemein wissenschaftlichen Fächern unterrichtet zu werden. Ein reger brieflicher Verkehr diente dem Vater zur Ueberwachung dieser Studien und dem Sohne zu weiterer Fortbildung auf dem Gebiete der Naturgeschichte. Nach beendigtem Cursus trat der Jüngling in die Hofapotheke zu Stuttgart ein, woselbst er sich seine Vorkenntnisse für das Studium der Medicin sammelte und nach 2 nützlich angewendeten Jahren wurde er in die hohe Carlsschule inscribirt und hörte deren medicinische Collegien. Unter allen Vorlesungen zogen ihn diejenigen von Kielmeyer über die Chemie am meisten an und er trat allmählig zu ihm in ein nahes Freundschaftsverhältniss, was einen um so wichtigeren Einfluss auf den Jüngling ausübte, als sein Vater den 14. Juni 1791 gestorben war. Nachdem Joseph Gärtner im Jahre 1788 den ersten Theil der Karpologie herausgegeben hatte, arbeitete er, trotz grosser körperlicher Leiden, unausgesetzt an dem zweiten Theile und war, als er eben das Manuscript hiezu beendigt und den Plan zu einem Supplementband gefasst hatte, dieser Anstrengung im Alter von 59 Jahren erlegen. Sein Hingang war für den ihm mit unbegränzter Liebe und Verehrung ergebenen Sohn höchst schmerzlich und führte eine Reihe trauriger Ereignisse für ihn herbei, die er im Verein mit manchen Verhältnissen, die seine Jugend trübten, nie vergessen und überwinden konnte, und die seinem Charakter einen tiefen Ernst aufdrückten, die ihn aber auch immer mehr in der Liebe für die Wissenschaft, insbesondere aber für die Botanik, bestärkten und in ihr Trost und Erholung suchen liessen. Er besorgte nun vollends die Herausgabe des zweiten Theils der Karpologie und hatte die Absicht, auch die zum Supplement vorhandenen Materialien herauszugeben, machte auch in dieser Richtung schon selbstständige Untersuchungen, aber die Sache zerschlug sich und er ging an Ostern 1794, auf Kielmeyer's Rath, nach Jena, um daselbst seine Studien weiter zu verfolgen, denen er sich hier mit erneutem Eifer hingab. Die Richtung der Zeit und Kielmeyer's Einfluss drängten ihn damals mehr zur Chemie hin und er begann hier mit Göttling's und Hufeland's Unterstützung seine Versuche über den menschlichen Urin, die er auch zum Gegenstand seiner Dissertation machte. In botanischer Hinsicht war ihm der Umgang mit Batsch sehr förderlich, doch hörte er weder hier noch später in Göttingen Vorlesungen über die Botanik, da sie ihm bei seinen Kenntnissen nicht genügen konnten. Von Jena machte er einen Ausflug nach Leipzig und an Ostern 1795 begab er sich nach Göttingen. Hier waren es besonders Lichtenberg und Richter, die ihn fesselten, und mit den Professoren Gmelin, Girtanner, Stromeyer und Andern wurde Bekanntschaft angeknüpft, die nachher längere Zeit brieflich unterhalten wurde. Im September machte er mit einigen Freunden, in mineralogisch-botanischer Hinsicht, eine Reise in den Harz, und zu derselben Zeit wurde er von der Göttinger physicalischen Privatgesellschaft, von der naturforschenden in Jena und von der von Freunden der Entbindungskunst zu Göttingen zum Mitglied ernannt. So führte er hier ein vielbeschäftigtes Leben, an das er sich immer mit grosser Vorliebe erinnerte. Der Herbst 1795 führte ihn wieder in seine Vaterstadt zurück. An Ostern 1796 begab er sich zur weiteren Ausarbeitung und Vollendung seiner Dissertation „Observata quædam circa urinæ naturam“ nach Tübingen und disputirte daselbst im Mai. Sodann gingen seine Wünsche wieder in's Ausland; er wollte Italien sehen, wurde aber durch die kriegerischen Ereignisse daran verhindert und nahm desshalb seinen bleibenden Aufenthalt in Calw, um hier fortan die praktische Medicin auszuüben. Die damaligen traurigen Zustände des Vaterlandes lasteten schwer auf ihm, so dass er sich, da ihm auch in der kleinen Stadt alle wissenschaftlichen Hilfsmittel ausser seinen eigenen ihm von seinem Vater hinterlassenen mangelten, sich öfters nach einer andern Existenz sehnte. Doch arbeitete er immer rüstig fort und machte in den folgenden Jahren eine Reihe chemischer Versuche über die qualitativen und quantitativen Verhältnisse der Bestandtheile der Knochen grasfressender Thiere mit Rücksicht auf die Verschiedenheit des Alters, ebenso mit menschlichen Knochen und solchen von fleischfressenden Thieren, über den Zustand der Phosphorsäure im menschlichen Urin und in den thierischen Knochen und über das Leuchten des modernden Holzes, worüber er 1799 eine Abhandlung in Scheerer's Journal veröffentlichte. Nicht minder eifrig beschäftigte er sich mit Botanik und verkehrte darüber mit Kölreuter, dem Freunde seines Vaters, begann den kryptogamischen Theil von Gmelin's Flora sibirica nebst einem Anhang zum fünften Band dieses Werkes, welcher die von Joseph Gärtner in der Ukraine gesammelten, noch unbekannten Pflanzen enthalten sollte, zur Herausgabe zu bearbeiten, und übernahm 1801 bei der patriotischen Gesellschaft der Aerzte und Naturforscher Schwabens, deren constituirendes Mitglied er war, einen Theil der botanischen Rubrik. Auch der Mineralogie widmete er einen Theil seiner Zeit, wovon 1800 die Ernennung zum Mitglied des Vereins für gesammte Mineralogie zu Jena und im Jahr darauf eine Reise in die Bergwerke von Wittichen Zeugniss giebt. Trotz dieser regen Thätigkeit erwachte in ihm immer mehr der Wunsch, seine medicinischen und naturgeschichtlichen Kenntnisse noch an anderen Orten zu erweitern, und er fasste den Entschluss zu einer Reise nach Frankreich, England und Holland, die er sofort im März 1802 antrat. Zuerst wandte er sich nach Paris, wo ihm im Anschauen der reichen öffentlichen naturwissenschaftlichen Anstalten und Privatsammlungen ein bisher nicht gekannter Genuss zu Theil wurde. Von den angesehensten Gelehrten mit Auszeichnung empfangen und in seinen Zwecken auf alle Weise gefördert und unterstützt, war sein Aufenthalt daselbst ein äusserst angenehmer und fruchtbringender. Er arbeitete täglich bei Cuvier und Jussieu, welch Ersterer ihn bei Desfontaines, Deleuze und Ventenat einführte: er trat in genaue Verbindung mit De Candolle, Labillardière, Delessert und machte die Bekanntschaft Persoon's, Poiteau's, Richard's und anderer Celebritäten der Wissenschaft, hörte Fourcroy, Vauquelin, Hauy in ihren Vorlesungen und fand sich ausserdem in einem Kreise gleichgesinnter Freunde, so dass es nicht fehlen konnte, dass er sich höchst ungerne im October von Paris losriss, um in London seine Absichten weiter zu verfolgen. Auch hier war ihm der Name seines Vaters ein Schlüssel zu der Thüre jedes Gelehrten, doch wollte ihm Anfangs die abgeschlossene Art der Engländer, gegenüber der Artigkeit der Franzosen, wenig behagen. Nichtsdestoweniger war er am Ende mit seinem dreimonatlichen Aufenthalt sehr zufrieden. Er hatte Zugang in die ersten Spitäler gefunden, war in die Sitzungen der k. Akademie eingeführt worden und hatte dort die ersten Gelehrten kennen gelernt. Nicht nur Dryander und Lambert theilten ihm so bereitwillig, wie die französischen Gelehrten, aus ihren Sammlungen mit, was ihm zu seinen sich vorgesetzten karpologischen Untersuchungen dienlich war, auch Banks, der Beschützer und Freund seines Vaters, empfing ihn bei sich, und bereicherte ihn mit einer Anzahl neuer und seltener ausländischer Erzeugnisse. Ueber Dover und Calais begab er sich nach Holland, sah sich auch hier nach allem Wissenswerthen um, und traf endlich im März 1803 wieder glücklich in seiner Vaterstadt ein. Des langen Umherirrens müde, sehnte er sich nunmehr nach einem eigenen häuslichen Heerde, und vermählte sich im September mit seiner noch jetzt lebenden Gattin, durch deren Besitz er sich ein wahrhaftes und dauerndes Glück gründete. Zur nämlichen Zeit erhielt er einen Ruf als Aufseher an den neu zu errichtenden botanischen Garten nach Tübingen; da jedoch diese Stelle nicht, wie er gewünscht hatte, mit dem Lehrstuhl für Botanik verbunden und er überdiess ein grosser Freund der Unabhängigkeit und Feind der damaligen Tübinger Universitäts-Intriguen war, so lehnte er ihn ab und machte sich nun ungesäumt an seine karpologischen Untersuchungen, wozu ihm Thunberg noch weiteren Stoff zugesendet hatte, und als deren Frucht im Jahr 1805 der dritte Band der Karpologie erschien, enthaltend, nebst vielen eigenen, auch die noch von Jos. Gärtner hinterlassenen Untersuchungen. Die Herausgabe dieses Werkes war ihm durch eine, von dem häufigen Gebrauch des Mikroskops veranlasste Augenkrankheit sehr erschwert, und dasselbe Uebel nöthigte ihn auch in späteren Jahren, diese Forschungen ganz aufzugeben, da es ihn nie mehr verliess; doch setzte er sie jetzt noch geraume Zeit fort, konnte aber wegen der eingetretenen Zeitumstände die weitere Herausgabe nicht unternehmen. Die durch Napoleons Kriege verwirrten politischen Verhältnisse unterbrachen auch mehrmals den sonst sehr lebhaft unterhaltenen Verkehr mit Frankreich, was ihm eine grosse Entbehrung war, weil er dadurch noch mehr auf sich selbst zurückgewiesen wurde. In dieser Abgeschiedenheit hegte er wieder manchen Wunsch nach Veränderung seiner Lage, dennoch schuf sich sein reicher Geist zu allen Zeiten ein Leben voll wissenschaftlicher Thätigkeit, voll reiner Genüsse und innerer Befriedigung, dem auch manche Stimme von Aussen Anerkennung zollte; z. B. erhielt er im Jahr 1808 die Ernennung als Mitglied von der Wetterauischen Gesellschaft der gesammten Naturkunde zu Hanau. Er lebte seiner Familie, arbeitete an einer Geschichte der Pflanzen, die er nach Art der grossen Haller'schen Physiologie auszuführen gedachte, pflegte seinen Garten meistens selbst, um sich durch die Beobachtungen in der lebenden Pflanzennatur Erholung und Zerstreuung zu verschaffen; er machte Versuche über die Erdenmischung in Beziehung auf die Färbung und Ernährung der Pflanzen, schrieb verschiedene kleinere und grössere Beurtheilungen in wissenschaftliche Blätter; lieferte als correspondirendes Mitglied des Vereins für Vaterlandskunde mehrere Arbeiten und war durch Betheiligung an städtischen Angelegenheiten, indem ihn das Vertrauen seiner Vaterstadt zum ersten Obmann des neu gebildeten Bürgerausschusses (1819) und später zum Mitglied des Stadtraths berief (obgleich er damals noch nicht wirklicher Bürger war) sowie als Arzt vielfach in Anspruch genommen. Diese Beschäftigungen und sonstige Studien füllen den Zeitraum bis zum Jahre 1824, in welchem er sich mit der Untersuchung der Gräser beschäftigte, und das so zu sagen den Uebergang bildet zu der neuen Epoche, die nun in seinem Wirken eintritt. Die karpologischen Untersuchungen waren ihm durch die Schwäche seiner Augen immer unmöglicher, der Beruf als Arzt, der von jeher seinem weichen mitfühlenden Gemüthe wenig zusagte, war ihm immer beschwerlicher geworden, und so wendete er sich von nun an ganz allein dem Gegenstande zu, der ihn schon in seinem 21. Jahre mit grossem Interesse erfüllt und nachher immer mehr oder weniger beschäftigt hatte. Es war diess die schon im vorigen Jahrhundert durch Kölreuter angeregte und seither nur wenig beachtete Bastardbefruchtung der Pflanzen. Schon durch die Bearbeitung der Pflanzenphysiologie wurde er auf die Lücken in der Kenntniss der Befruchtung hingewiesen, und da nun neuerdings die Sexualität der Gewächse wieder von verschiedenen Seiten in Zweifel gezogen wurde, so wollte er durch eine Reihe gründlicher Versuche diesen Gegenstand für immer in's Klare setzen. Nur ein Mann, beseelt von dem regsten Eifer für die Wissenschaft, dem es immer nur um das Wesen, nie um den Schein zu thun war, der sich lieber einen Andern zuvorkommen lassen, als durch Eilfertigkeit einen Irrthum unter das Publicum verbreiten wollte, der sich den Horaz'schen Ausspruch: „nonum prematur in annum“ zum Wahlspruch erkoren und schon vielfach in seinem Leben in Anwendung gebracht hatte; mit einem Worte, nur ein Mann wie Gärtner konnte sich einer so schwierigen Arbeit unterziehen, um sie ein Vierteljahrhundert hindurch mit der grössten Beharrlichkeit zu verfolgen. Von nun an war für ihn sein Garten und Haus ein Magnet, der ihn von allen andern Orten mit unwiderstehlicher Macht zurückzog, denn ein einziger unbewachter Augenblick konnte ihm ja die Frucht jahrelanger Bemühungen zerstören, und so hatte sich auch die bisher immer eine gewisse Wanderlust erregende Stille und Abgeschlossenheit seiner Lage zum Bedürfniss und zur Nothwendigkeit umgestaltet, denn wie wäre es ohne sie möglich gewesen, die Versuche so zu vervielfältigen, dass sie am Ende die Anzahl von mehr als 9000 erreichten. Hier unter seinen Pflanzenkindern musste man ihn aber auch walten sehen, um seine edle, reine Natur ganz zu begreifen: es war dann eine stille Heiterkeit über ihn verbreitet, die sich auf seine ganze Umgebung ausdehnte; mit ihm in der freien Natur und besonders in den schönen, ihm so theuren Schwarzwaldthälern zu sein, war für Alle, denen es zu Theil wurde, ein unbeschreiblicher Genuss, denn von den hohen Bäumen herab bis zu den unscheinbarsten Gräschen war ihm ja jedes Gewächs ein Glied in der grossen Kette der lebenden Wesen, ein bekannter Freund und ein Gegenstand seiner Aufmerksamkeit; und jedesmal war seine Seele von Neuem mit Entzücken über die Grösse und Herrlichkeit der Schöpfung erfüllt. — Doch kehren wir wieder zu dem Jahre 1825, dem Beginn der Versuche zurück. Das erste Resultat derselben machte er 1826 in der Abhandlung „*Vorläufige Nachrichten über die Befruchtung der Gewächse*“ bekannt, der fortan fast alljährlich weitere in wissenschaftlichen Blättern folgten. Im Jahre 1829 legte er der Versammlung der Naturforscher zu Heidelberg seine Bastardpflanzen vor und begleitete sie mit einigen Erläuterungen. Kurz nachher ernannte ihn die dortige Gesellschaft der Naturwissenschaft und Heilkunde, und ebenso die naturforschende des Osterlandes zu Altenburg, zu ihrem Mitglied, während ihm wenige Jahre zuvor die gleiche Auszeichnung sowohl von der botanischen zu Regensburg, als auch von der Kaiserl. Leopold. Carolinischen Akademie der Naturforscher zu Bonn, mit Beilegung des Namens Kölreuter, zu Theil geworden war. Die Zusammenkunft der Naturforscher in Stuttgart 1834 bot wieder Gelegenheit zu mündlicher Mittheilung und diente zu weiterer Anregung durch die persönliche Bekanntschaft mit manchen ihm durch wissenschaftlichen Verkehr befreundeten Männern. Im Jahre 1837 wurde seine Beantwortung der von der holländischen Akademie der Wissenschaften zu Harlem aufgestellten Preisfrage über die Erzeugung von Bastardpflanzen u. s. w. mit dem goldenen Ehrenpreis und der ausserordentlichen Prämie gekrönt und in's Holländische übersetzt, welche Preisschrift in Deutschland nur wenig bekannt geworden, später die Grundlage zu dem grössern Werke: „Versuche und Beobachtungen über die Bastarderzeugung im Pflanzenreich u. s. w.“ bildete. Diese verschiedenen Bekanntmachungen enthielten aber bis jetzt erst den kleinsten Theil seiner Beobachtungen, und er fühlte immer mehr, dass es an der Zeit sei, sie in Ein Ganzes zusammenzufassen. Noch stand er, Dank sei es seiner regelmässigen, einfachen Lebensweise und dem fortwährenden Verkehr mit der verjüngenden Natur, in voller männlicher Kraft, allein schon war er im höhern Alter angekommen, sein Körper war zart organisirt und manche Krankheiten und Unfälle waren über ihn ergangen; er hatte das Unglück gehabt, von 10 ihm geschenkten Kindern 2 Söhne und 5 Töchter, zum Theil im blühendsten Alter, hinsterben zu sehen; wer konnte nach all diesem berechnen, wie lange ihm noch die Kraft zur Ausführung dieses grossen Werkes bleiben werde? Und wirklich schien es auch, als sollte er die Früchte seines angestrengten Fleisses nicht mehr zur völligen Reife kommen sehen; denn im J. 1844, als eben der erste Theil unter dem Titel: „Beiträge zur Kenntniss der Befruchtung der vollkommenen Gewächse“ unter der Presse war, befiel ihn eine sehr schwere Krankheit, die seinem Leben ein Ende zu machen drohte; doch seine Aufgabe war noch nicht ganz gelöst, er sollte sein Tagewerk noch zu Ende führen, und so ging dieser Sturm, zur Freude der Seinigen und der Wissenschaft zum Gewinn, glücklich vorüber. Bald nach seiner Herstellung hatte er die Freude, seine „Beiträge“ gedruckt vor sich zu sehen; aber welchen Berg hatte er noch zu übersteigen, bis der zweite grössere Theil vollendet war; da galt es, alle seine Kräfte zusammenzufassen. — Ohne seine Befruchtungsversuche einzustellen, arbeitete er nun wieder unablässig, gönnte sich keine Ruhe, keine Erholung, geizte mit jeder Minute, nur diess eine Ziel im Auge habend, das er nicht mehr zu erreichen fürchtete. Sein Schaffen war stille und rastlos, wie das geheime Walten der Natur; das Seinige zur Erkenntniss ihrer ewigen Gesetze beizutragen, darin suchte er einzig seine

Belohnung, und die Ueberzeugung, dass ihm weder äussere Vortheile aus seinen Bemühungen erwachsen, noch auch dieses flüchtige Zeitalter sie würdigen und begreifen werde, kümmerte ihn nicht. Ihm stand die Wissenschaft höher als Würden und Ruhm: dennoch begrüsste er die anerkennenden Stimmen von aussen, die sich auch jetzt wieder in seiner Einsamkeit hören liessen, auf's Dankbarste, und es diente ihm zu seiner Aufmunterung, dass der wissenschaftliche König von Sachsen ihm als Zeichen der Schätzung seiner Verdienste ein werthvolles Geschenk überschickte und auch das Vaterland jetzt nicht zurückblieb, ihm seine Achtung zu beweisen. An seinem fünfzigjährigen Doctorsjubiläum, den 11. Mai 1846, ernannte ihn der König von Würtemberg zum Ritter des Kron-Ordens, und die Stadt Calw beschenkte ihn mit dem Bürgerrecht. Dieses Fest wurde ihm jedoch sehr getrübt durch die Krankheit seiner ältesten verheiratheten Tochter, die ihm auch wenige Wochen nachher durch den Tod entrissen wurde. Schwer traf ihn dieser Schlag, aber wie den Verlust seiner andern Kinder trug er auch diesen mit männlicher Fassung und suchte Trost in der Erfüllung seines sich vorgesetzten Berufes. Mit dem Beginn des Jahres 1848 hatte er das Manuscript des zweiten Theils „Versuche und Beobachtungen“ beendigt, da brach der gewaltige Sturm der Ereignisse herein, und so freudig er auch die vielversprechende neue Zeit begrüsste, so sehr schmerzte ihn die dadurch verzögerte Herausgabe. Ueberall wurde nun das Interesse für die Wissenschaft in den Hintergrund gedrängt, und jede ihr angehörige Unternehmung schien unmöglich; er hatte das 76. Jahr zurückgelegt, seine Tage waren gezählt, er konnte nicht länger zuwarten, und so entschloss er sich trotz des daraus für das Werk entspringenden Nachtheils zur Herausgabe auf eigene Kosten. Nur mit der grössten Anstrengung war es ihm, bei seinen auf das Aeusserste geschwächten Augen, möglich, das dabei Nöthige zu vollführen. Um so grösser war seine Befriedigung, als im Frühjahr 1849 die „Versuche“ sammt einem Anhang über die Methode seiner Befruchtungsversuche, vollendet vor ihm lagen. „Nun — sagte er oft — kann ich mein Haupt ruhig niederlegen, ich habe das Meinige gethan.“ Und er hat es wahrlich gethan. Noch kein Naturforscher hat den Hergang der natürlichen und der künstlichen Befruchtung der Gewächse, und insbesondere die Bastarderzeugung, einer so sorgfältigen, so lange fortgesetzten, so weit ausgedehnten und so gewissenhaften Beobachtung unterworfen, wie er; keiner aber auch so viel Licht darüber verbreitet, und so reiche, zum Theil überraschende Aufschlüsse darüber gegeben. Während der erste Theil seines Werkes sich mit den Verhältnissen und Bedingungen der natürlichen und künstlichen Befruchtung, mit den Functionen der einzelnen Theile der Blume bei diesem Hergang, und mit ihren Veränderungen in Folge derselben beschäftigt, und somit ein sicheres wissenschaftliches Fundament für die weiteren Untersuchungen legt, — entwickelt der zweite Theil, auf Tausende von Beobachtungen gestützt, die Gesetze der Bastardbildung im Pflanzenreich, unter Bezugnahme auf die analogen Vorgänge im Thierreich, in möglichster

Vollständigkeit und Klarheit. Es ist hier nicht der Ort, auf die Lösung dieses wissenschaftlichen Problems näher einzugehen, doch dürfen die wichtigsten Ergebnisse dieser Forschungen in Kürze bezeichnet werden. Gärtner hat nachgewiesen, dass die Sexualität wenigstens bei den höher organisirten Pflanzen unbestreitbar ist; dass die Bastardbildung keineswegs so leicht und so allgemein vor sich geht, als sich Mancher vorstellen mag, und dass daher in der freien Natur Bastarde äusserst selten vorkommen; dass eine gewisse innere Verwandtschaft zwischen 2 Arten erforderlich ist, um sie zur Bastardbefruchtung fähig zu machen; dass diese Verwandtschaft nicht immer mit der Aehnlichkeit des äussern Baues (habitus) der Arten gleichen Schritt hält; dass die Verwandtschaft zweier Arten nicht gegenseitig gleich stark ist, sondern dass oft die eine Art (a) sich leichter von der andern (b) befruchten lässt, als umgekehrt (b von a); dass einer Bastardbildung in's Unendliche durch die Unfruchtbarkeit der meisten Bastarde eine enge Schranke gesetzt ist; dass aus demselben Grunde die Umwandlung einer Art in die andere durch fortgesetzte künstliche Befruchtung nicht allgemein, sondern nur bei einzelnen Arten möglich ist. Kein geringes Verdienst liegt endlich darin, dass Gärtner auf die vielen Schwierigkeiten, auf die vielen Möglichkeiten der Täuschung bei diesen Versuchen aufmerksam gemacht, und eine genaue Anweisung zu richtiger Anstellung derselben gegeben hat. — Mit der Vollendung dieses Werkes hatte er aber keineswegs mit der Wissenschaft abgeschlossen, denn sogleich wurde noch ein Nachtrag in Arbeit genommen. Doch die Natur fordert ihre Rechte, wenn sie den Menschen auch noch so verschwenderisch ausgestattet hat, und ihm hatte sie hier ihre Gränzen gesteckt! — Nachdem ihm das letzte Jahr durch Krankheit der Seinigen, die er mit der zärtlichsten Liebe umfasste, schweren Kummer gebracht hatte, fühlte er seine körperlichen Kräfte allmählig schwinden und sein Ende herannahen; aber mit derselben Liebe für die Wissenschaft, die ihn von jeher ausgezeichnet hatte, beschäftigte er sich noch in den letzten Monaten mit wissenschaftlichen Gegenständen und besorgte mit zitternder Hand den wissenschaftlichen Verkehr nach aussen. Grosse Freude bereitete ihm noch die Ernennung als Mitglied der holländischen Akademie der Wissenschaften zu Harlem und der Pollichia in der Pfalz; aber grössere Befriedigung gewährte ihm noch im Juni die Rückkehr seiner schon im vorigen Jahr in der Ferne ihm erkrankten Tochter. Der kleine, ihm unentbehrlich scheinende Familienkreis war jetzt wieder vollständig, aber kurz war diess Glück. Am 1. Sept. 1850 legte er nach zweitägigem Krankenlager sein Haupt zur ewigen Ruhe nieder. Seine mit ihm auf's Innigste verbundene Gattin und Kinder blicken ihm mit tiefem Schmerze nach, aber nicht minder hat die Wissenschaft seinen Tod zu beklagen, denn selten wird ein Mann sich so wie er ganz ihrem Dienste weihen. Doch Friede seiner Asche! — Er hatte erreicht, wonach er gestrebt und obwohl sein Streben in's Allgemeine ging, war doch sein Leben durchdrungen von der Einen Idee — der lebendigen Natur, und es liegt als ein abgeschlossenes Gan zes vor uns, wie die Neuzeit nur wenige Beispiele aufzuweisen vermag. Mit **Gärtner** erlöscht der männliche Stamm, aber der Name **Joseph** und **Carl Friedrich Gärtner** wird in der Geschichte der Naturwissenschaften und insbesondere der Botanik leben, so lange der Sinn für dieselben nicht zu Grunde gegangen ist; um diess aber zu verhüten, möge ein Jeder nach ihrem Beispiel durch Benützung der ihm verliehenen Kräfte das Seinige beitragen.

Anzeige.

Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae naturae curiosorum. Für die Akademie bei **Eduard Weber** in Bonn. gr. 4.

Von diesem Werke ist soeben folgende Abtheilung erschienen:

Vol. XXII. Pars. II. XCVI. und 597 Seiten, mit 39 Tafeln in 4 und Folio. Preis 10 Thlr.

Inhalt: Vorwort. — Continuatio catalogi D. D. Collegarum ab ineunte anno 1845 usque ad finem anni 1849 in Academiam receptorum. — Dona — Uebersicht der Berathungen und eventuellen Beschlüsse im Kreise des Adjuncten-Collegii, betreffend den Plan einer auf den Grund der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher zu errichtenden freien Central-Akademie für das deutsche Reich, und einer damit zu verbindenden allgemeinen Hochschule. — Toussaint von **Charpentier's** letzte Insekten-Abbildung. Von **Ocskay von Ocskö**, **Gravenhorst** und **Nees von Esenbeck**. — Das Kopfskelet des Zeuglodon Hydrarchus, durch Dr. C G **Carus**. — Vaheae Bojerianae et Cassia filipendula Boj , iconibus illustratæ. — Fragmentarische Mittheilungen über die in Africa gemachten Reisen von Dr. J. W. Baron v. **Müller**. — Ueber Cynixis Homeana Bell., von Dr. A. A. **Berthold**. — Ueber einen fossilen Elennschädel mit monströsen Geweihen, von Dr. A. A. **Berthold**. — Ueber einige Petrefacten aus der untern Kreide des Caplandes, von Dr. **Ferd. Krauss**. — Zwei Beiträge zur Kenntniss der fossilen Palmen, von Dr. K. G. **Stenzel**. — Zur Lehre vom Wachsthum der Pflanzenzelle, von Dr. F. **Cohn**. — Beschreibung und Erklärung einiger Antholysen von Primula chinensis Lndl., vom Prof. Dr. **Unger** zu Gratz. — Beiträge zur Kenntniss des inneren Baues der ausgewachsenen Mooskapsel, insbesondere des Peristom's, von Dr. S. **Lantzius-Beninga**. — Nachträge zur Naturgeschichte des Protococcus pluvialis Ktz., von Dr. F. **Cohn**. — Uebersicht der fossilen Säugethiere, welche in Würtemberg in verschiedenen Formationen aufgefunden worden sind, und nähere Beschreibung und Abbildung einiger derselben, von Dr. G. **Jäger**. — Ueber fossile batrachoidische Formen im Gebiete des Karpathensandsteins. Von E. F. **Glocker**. — Ueber die Entstehung der Harze in der Natur, vom Arzneiwaarenhändler **Batka** in Prag. — Index.

Bei näherer Betrachtung dieses ungewöhnlich starken Bandes fällt es nicht schwer, die Ueberzeugung zu gewinnen, dass derselbe sowohl an äusserem Umfang als auch an Reichthum des Inhalts und ausgezeichneter Ausstattung, mit 39 grossentheils colorirten Tafeln in Quarto und Folio, nicht blos ähnliche Werke, sondern selbst einen jeden seiner trefflichen Vorgänger noch bedeutend übertrifft. Dennoch ist der Preis dafür wieder noch nicht die Hälfte desjenigen, welcher, wäre die Herausgabe dieser Schriften auf dem gewöhnlichen Wege des Buchhandels allein aus dem Ertrage des Absatzes zu bestreiten, blos zur Deckung der Kosten hätte gestellt werden müssen. Es wird daher — wie diess bereits früher näher zu entwickeln Gelegenheit genommen worden ist — auch jetzt die andere grössere Hälfte den Subscribenten aus den Mitteln der Akademie, vorzüglich aber durch die huldvollste Unterstützung Sr. Maj. des Königs von Preussen und Seines hohen Ministerii im strengsten Sinne des Worts als Geschenk übergeben.

Um so mehr aber, und da das Gedeihen sowie die wünschenswerthe grössere Ausdehnung mancher Leistungen doch wesentlich mit auf dem Ertrage aus dem Absatze beruht, fühlt sich die unterzeichnete Buchhandlung der Akademie, im reinsten Interesse für ein so ausgezeichnetes Werk und die Ehre des Instituts, das in so grossartiger Weise die Naturkunde nach allen Seiten zu fördern bestrebt ist, gedrungen, wiederholt hochgestellte Gönner und begüterte Freunde der Wissenschaft, sowie die Institute und zahlreichen in diesem Sinne gebildeten Vereine aller Länder auf diese Schriften aufmerksam zu machen und zu deren Ankauf einzuladen. Geschehe derselbe zum Theil auch nur allmählig, etwa beginnend mit der *neuen Folge* derselben in den Bänden der letzten Jahre; während jedoch auch mit jedem Bande neu eingetreten werden kann. Sie legt die Verbreitung derselben allen Gelehrten im Fache der Naturkunde, und unter ihnen namentlich den zahlreichen Mitgliedern der Akademie dringend an's Herz, indem sie daran erinnert, dass es — da meistens nur eine Abtheilung im Preise von 8 oder 10 Thalern jährlich erscheint — ja nur eines sehr mässigen Betrages bedarf, um mit dem Besitze dieser werthvollen Schriften zugleich die Genugthuung zu erlangen, in einer den Besitzer selbst ehrenden Weise an einem Unternehmen betheiligt zu sein, das in diesem ausgezeichneten Verhältnisse unerreicht dasteht.

Es sei dann erlaubt, noch darauf hinzudeuten, wie gerade durch solche Anerkennung und Theilnahme eben auch in würdigster Art dem Eifer und der Aufopferung der Gelehrten entsprochen wird, welche die Früchte ihrer Forschungen bereitwillig diesen Schriften zur Veröffentlichung übergeben, und ihren wichtigen Beiträgen die vielseitigste Benutzung wünschen müssen.

Bonn, im Januar 1851. **Eduard Weber.**

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 10.

Regensburg. 14. März. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Kunze, einige Fälle von Umwandlungen der Nebenaxen in Hauptaxen bei den Abietineen. — LITERATUR. Schlagintweit, Untersuchungen über die physicalische Geographie der Alpen. — ANZEIGEN. Hohenacker, einzeln verkäufliche Arznei- und Handelspflanzen. Verkäufliche grosse Pflanzen- und Droguen-Sammlung. Botanisch-zoologische Tauschanstalt. Verkehr der k. botan. Gesellschaft im Februar 1851.

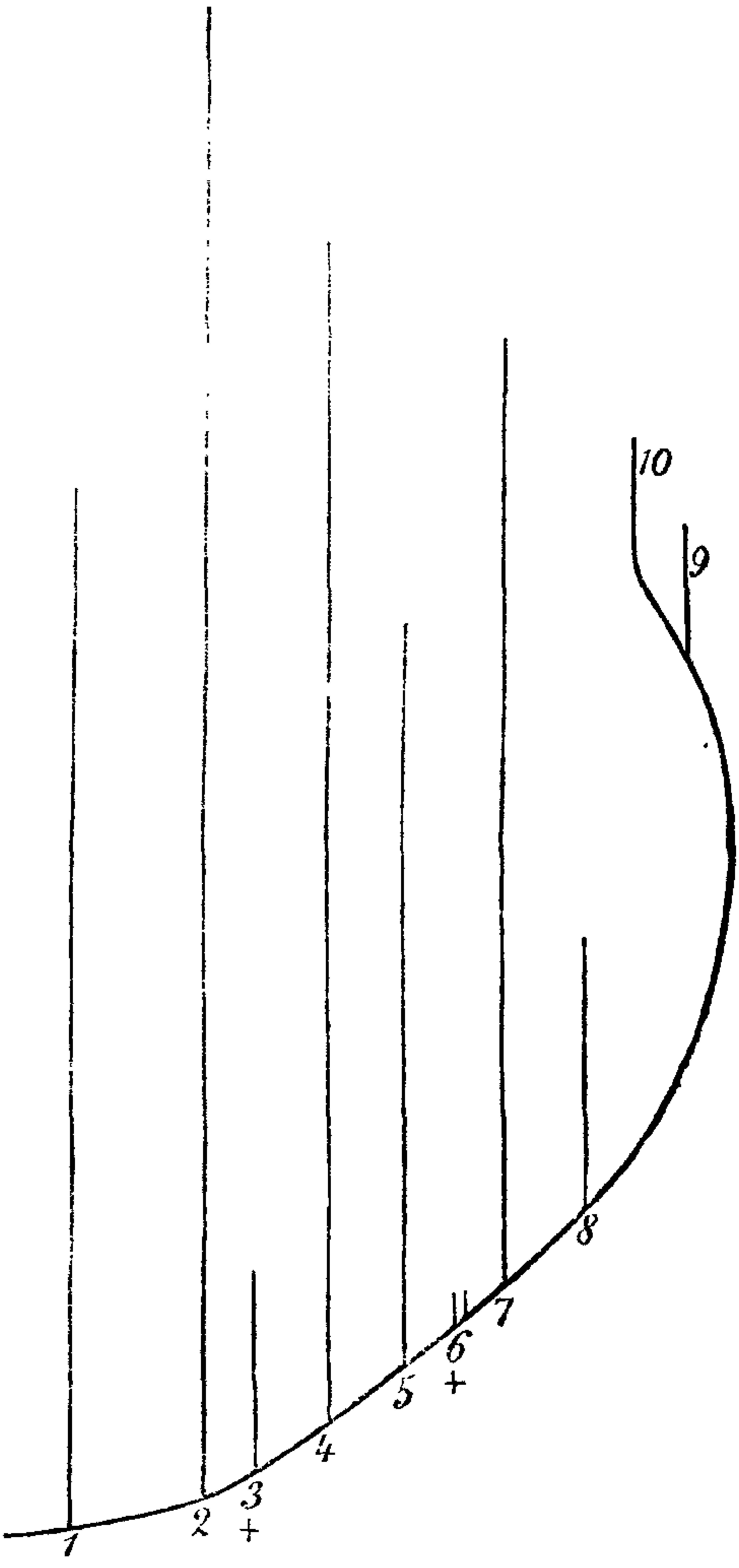
Einige Fälle von Umwandlungen der Nebenaxen in Hauptaxen bei den Abietineen.

Zusammengestellt von Prof. G. Kunze in Leipzig.

Auf einer Herbstreise im Jahre 1849 ging ich nach einem längern Aufenthalte in Salzburg und Gastein schnell durch den Pinzgau, um über Krimml, die Platten und den Gerlos-Pass in's Zillerthal zu gelangen. Mit einigen Bekannten von Mittersill nach Krimml fahrend, fiel mir zwischen Neukirchen und dem letztgenannten Orte eine am Wege stehende Fichte in die Augen, wie ich sie noch nicht bemerkt hatte. Wir hielten, da schon die Dämmerung des Septemberabends nahte, nur einige Secunden an, bis ich eine flüchtige Skizze des merkwürdigen kleinen Baums in meine Schreibtafel aufgezeichnet hatte, und gelangten bald nach dem friedlichen Alpendorfe mit seinem imposanten Wasserfalle. Was ich aus der Erinnerung über diese Fichte sagen kann, ist Folgendes. Der kaum fussdicke Hauptstamm war 5—6′ über dem Boden abgestorben und aus den Seiten dieses Stammrestes traten nach mehreren Richtungen aufgebogene, ziemlich starke Zweige hervor, welche die Natur der Hauptaxe angenommen hatten, und nach allen Seiten wirtelartig verzweigt waren. Diese stammartigen Zweige mochten den Stock ein- oder anderthalbmal überragen und vielleicht 6—8″ stark sein.

Als ich im Juli 1850 der hiesigen naturforschenden Gesellschaft über meinen vorjährigen Ausflug Bericht abstattete und dabei auch des obigen Baumes gedachte, erinnerte sich eines der anwesenden Mitglieder eines analogen Falles, des bei Reibersdorf in der sächsischen Oberlausitz, wie angeführt wird, unter dem Namen der sie-

benwipfeligen Tanne nicht unbekannten Baums und versprach, darüber nähere Nachrichten einzuziehen und der Gesellschaft, wenn möglich, eine Zeichnung zu verschaffen. Letztere wurde von dem Bibliothecar der Gesellschaft, Hrn. Dr. Med. **Rudolph Sachsse**, auch am 9. December 1850 vorgelegt und folgende Nachrichten über den Baum aus einem Briefe des Hrn. Kanzleidirectors **Flohr** in Reibersdorf mitgetheilt: Nach der Angabe des Försters Hrn. **Puttrich** ist die in einem Wäldchen zwischen den Ortschaften Reibersdorf und Sommerau, dicht neben dem sogenannten Buschvorwerke stehende Tanne (oder Fichte, *Pinus Abies*, *Abies excelsa*) über 150 Jahre alt und von beträchtlicher Höhe. Der ansehnlich starke Hauptstamm, am Grunde dem Boden aufliegend, dann bis etwas über die Hälfte seiner Höhe in einem Winkel von nahe 40° schief aufgebogen, hierauf aber emporgerichtet und an der Spitze etwas zurückgekrümmt, ist im Durchschnitte mehr oval als rund. Die Spitze desselben ist verkümmert, schnell verengt und trägt nur einen sehr kleinen Gipfel. Nahe unter demselben befindet sich ein zweiter, aus einem Aste entstandener, etwas kleinerer Nebengipfel und zwar an der allen folgenden, tiefer stehenden, entgegengesetzten Seite des Hauptstamms. Der übrige Theil des aufgerichteten Stammes ist astlos. Dagegen bemerkt man an dem horizontalen und aufgebogenen Theile desselben, und zwar nur an der obern Seite, jetzt noch sieben *aufgerichtete*, aus *Zweigen umgewandelte* Gipfel, welche jedoch in ihrer Grösse und Dicke, kurz ihrer Entwicklung nach, sehr ungleich sind. Ein achter, zwischen dem fünften und sechsten, früher vorhandener, ist durch Frevlerhand abgehauen worden und nur noch der $1\frac{1}{2}$ — 2′ lange Stummel stehen geblieben. Diese Nebenstämme, so mögen sie der Kürze wegen genannt werden, geben dem Baume ein harfenartiges Ansehen. Der erste, tiefste, kommt aus dem horizontalen Theile des Hauptstammes, ist von mässiger Stärke und erreicht in der Höhe den Endgipfel des Hauptstamms. Der folgende zweite, der erste aus dem aufsteigenden Theile, ist der stärkste und höchste von allen, etwa ein Drittheil so stark als der Hauptstamm und um eben so viel mit seiner, jedoch abgestorbenen Spitze den Hauptwipfel überragend. Der nächste dritte, sehr kleine und verkümmerte Nebenstamm ist durch frevelhafte Abschälung der Rinde abgestorben. Der zunächst höhere vierte steht in Dicke und Höhe dem zweiten nur wenig nach und ragt mit seinem, wie es scheint, etwas verkümmerten, obgleich lebenden Wipfel bis in die Mitte zwischen dem Endpunkte des zweiten Nebenstamms und dem des Hauptstamms. Der nun folgende fünfte ist wieder kaum ein Drittheil so stark als der vorige, aber schlank und reicht bis zum kahlen Ende des Hauptstamms. Der sechste Nebenstamm übertrifft den vorhergehenden in Stamm-Dicke um das Doppelte und überragt den Wipfel des Hauptstamms um etwas. Der siebente und letzte Nebenstamm an der Oberseite des Hauptstamms ist von der Grösse und Stärke des durch Schälung abgestorbenen dritten; aber in vollem Wachsthum. Es mag nicht unbemerkt bleiben, dass die eben beschriebenen noch vollständigen sieben Nebenstämme der Oberseite abwechselnd stärker sind. Die beiden Endgipfel des Hauptstamms werden durch einen weiten Zwischenraum von den erwähnten seitlichen getrennt und sind die kleinsten. Dass seit Menschengedenken Spuren einer künstlichen Nachhilfe, etwa von Abschneiden der Aeste, nicht bemerkbar sind, wird von dem obigen Forstbeamten noch ausdrücklich bemerkt, ist aber ohnedem nicht zu vermuthen. So ist im Allgemeinen der Bau dieser ursprünglich zehn-, jetzt aber noch neun- und nur nach Abrechnung der beiden Endwipfel, siebenwipfligen Fichte oder Tanne bei Reibersdorf, deren oben beschriebenen Bau der angefügte Abriss versinnlichen wird.



Von einer früher im grossen Garten zu Dresden befindlichen, unter dem Namen der fünf Brüder vorhandenen Fichte, wahrscheinlich einer ähnlichen Abweichung, hatte ich ebenfalls sprechen gehört und musste demnach annehmen, dass Nadelbäume, wie die beiden beschriebenen, nicht allzuselten vorkommen möchten. Als ich mich aber in der mir zugängigen Literatur sowohl nach der Metamorphose der Nebenaxe in Hauptaxen im Allgemeinen, als auch nach ähnlichen Fällen umsah, war ich vergeblich bemüht, darüber Etwas aufzufinden.

Auf meine Anfrage bei zweien meiner werthen Freunde und Collegen war Hr. v. Schlechtendal zuerst so gefällig, mir den die Coniferen enthaltenden Band des wichtigen, seiner Kostbarkeit wegen aber in Deutschland selten vorkommenden Loudon'schen Arboretum & Fruticetum Britannicum Vol. IV. London 1838. 8. mitzutheilen, worin sich drei den beiden vorher beschriebenen ähnliche Bäume auf S. 2298—2300 dargestellt und daneben beschrieben finden. Namentlich entspricht das unter Nro. 2215. dargestellte Exemplar meiner Fichte des Pinzgau's; nur ist es weit merkwürdiger. Dasselbe wurde mit andern in dem 14 engl. Meilen südwestlich von Edinburgh gelegenen Whim, einer früheren Besitzung des Herzogs von Argyll, eines berühmten Baumzüchters, gefunden und von Hrn. James McNab in Gardeners Magazine (XIII. 249.) beschrieben. Daher hat Loudon seine Nachrichten genommen. Dieses als die wandernde Fichte (the travelling fir) bezeichnete Exemplar, welches in einem „die Wildniss“ genannten moosigen, 14′ tief torfigen Grunde und in feuchter, schattiger Lage steht, hat eine Menge unterirdischer wurzelnder Ausläufer getrieben, welche einen doppelten concentrischen Kreis junger Stämmchen um den Mutterstamm bilden. Die von dem 7′ im grössten Umfange messenden überirdischen Stamme, wie bei der Pinzgauer Fichte, bogig aufsteigenden Nebenstämme haben nach Unten ebenfalls Wurzeln getrieben und sind zu bedeutender Höhe aufgewachsen (30—35′), während die Spitze des Stammes, der oben angegebenen Figur nach, zwar nicht abgestorben und abgestutzt, aber doch einigermassen verkümmert und in aufrechte Nebenstämme aufgelöst scheint. Zwei andere, unter 2217. und 2218. dargestellte Exemplare der norwegischen Fichte (Norway-spruce, Abies excelsa) von derselben Localität, kommen mehr mit dem vorher beschriebenen Reibersdorfer Baume überein, sind aber ursprünglich völlig umgestürzte Bäume, welche sich durch das Wurzelvermögen am Grunde und an den Seiten, besonders der Unterseite des Stamms, erhalten, jedoch an der Spitze nur wenig aufgerichtet haben, hier aber abgestorben sind und auf der dem Boden entgegengesetzten Seite Nebenstämme getrieben haben. Der erste derselben, ganz entsprechend die Kriegsschiff-Fichte (Man-of War-Spruce) genannt, zeigt 4 solcher mastenartiger, 24—30′ hoher und ziemlich gleich starker Nebenstämme und einen abgestutzten. Das andere Exemplar besitzt ebenfalls 4, aber mehr ungleiche und dazu noch 2 abgestutzte Nebenstämme. Diese Beispiele zeigen uns aber, dass die Reibersdorfer Fichte auch durch ein, wenigstens theilweises Umbrechen, Anwurzeln der Unterseite der Basis, und ein, bei den beiden Fällen in Schottland vermisstes, Fortwachsen des Hauptstamms entstanden sein müsse.

Mein verehrter Hr. College Göppert, welcher unter den jetzt lebenden deutschen Botanikern die Nadelhölzer wohl am aufmerksamsten und in sehr weiter Ausdehnung beobachtet hat, den ich von den beiden oben beschriebenen Bäumen benachrichtigte und um weitere Mittheilungen ersuchte, hatte das freundschaftliche Wohlwollen, mir unter dem 17. Januar d J. Folgendes zu schreiben: „Ausnahmsweise und selten tritt bei *Pinus Abies* der Fall ein, dass eine Knospe von Seitenzweigen sogleich bei dem Austreiben die Richtung ihres Wachsthums ändert und mit dem Hauptstamm parallel senkrecht aufwärts geht, dann aber auch weiter in Wirbel gestellte Knospen treibt und sich so zu einer eigenen secundären Krone, zu einem Nebengipfel gestaltet. In Gebirgswäldern sieht man auf diese Weise mitunter Stämme von *Pinus Abies* mit 5, 7 und mehr Seitengipfeln, ohne dass der mittlere und ursprüngliche desswegen unterdrückt worden wäre. Häufig kommt es hingegen bei *Pinus sylvestris*, *Abies* & *picea* vor, dass nach Verletzung der Terminalknospe einer der Seitenzweige nun die Rolle des Hauptastes übernommen hat, daher auch selbst bei *P. sylvestris* die Verstümmelung der letztern den Tod des Stammes nicht nothwendig nach sich zieht.“ Die freundlich übersandte Zeichnung eines Baums von *Pinus picea* zeigt, dass der durch äussere Gewalt mit seiner Wurzel aus dem Boden und über denselben hervorgehobene, früher gewiss umgestürzte Stamm etwa am Drittheile seiner Höhe wieder starke Wurzeln in die Erde getrieben hat, und von da aus normal aufrecht emporgewachsen ist.

In den von Hrn. Göppert gefällig mitgetheilten „Verhandlungen des schlesischen Forstvereins von 1842. Breslau. 8.“ ist unter den vom Breslauer Oberförster, Hrn. Knapp, beobachteten und abgebildeten auffallenden Nadelholzstämmen S. 182. unter Nro. 3. und auf Taf. 3. eine im Wildgrunder städtischen Forstreviere gewachsene, 35′ hohe Tanne befindlich, welche, wie kaum zu bezweifeln, zu den hier erwähnten Abweichungen gehört. Der Stamm ist in ähnlicher Weise wie bei der Reibersdorfer Fichte, aber erst über dem 3′ hoch schief aufsteigenden, nicht niederliegenden Grunde zur Seite gebogen, von der Mitte an aufgerichtet und normal entwickelt. Bald über der anfangenden Biegung zeigt sich ein 16′ hoher, am Grunde 4—4$^1/_2$″ dicker, aufgerichteter Nebengipfel (Stämmchen) in kräftigem Wachsthume. Der Beobachter glaubt zwar, dass dieses scheinbare Bäumchen einem Samenkorne, welches auf die stark mit Moos überwachsene, rissige Rinde gefallen sei und dort gekeimt habe, seinen Ursprung verdanke; der Fall gehört aber wohl sicher zu den andern hier berührten und das sogenannte Bäumchen ist ein Nebenstamm. Ein dunkler Standort wird hier noch besonders erwähnt, wie bei den obigen schottischen Bäumen er ebenfalls angegeben worden ist.

Aus dem bis jetzt hier Zusammengestellten geht, wie mir scheint, hinreichend Folgendes hervor:

1) Die Coniferen, besonders die Abietineen, besitzen ein weit verbreitetes kräftiges Wurzelvermögen und können sogar Wurzelschösslinge treiben.

2) Beschädigungen des Endtriebes sind diesen Gewächsen nicht so verderblich, wie man früher glaubte; es werden vielmehr dadurch seitenständige Triebe als Stellvertreter entwickelt.

3) Die Umwandlung der Nebenaxen in Hauptaxen, namentlich der unsymmetrischen Zweige in symmetrische Gipfeltriebe, kommen bei diesen Pflanzen durchaus nicht selten vor.

4) Die gedachten Erscheinungen werden besonders durch angemessenen, reichen Boden, feuchten und schattigen Standort hervorgebracht, oder doch begünstigt.

Es mag mir erlaubt sein, hier noch einige Bemerkungen über den Einfluss dieser Punkte auf die Gärtnerei beizufügen, da die letztere allein der Physiologie ihre Vervollkommnung zu verdanken hat; dagegen aber auch im Stande ist, diese zu unterstützen und ihre Sätze zu bestätigen.

Dass man in der neueren Zeit die meisten Coniferen durch Stecklinge zu vervielfältigen im Stande sei, ist hinreichend bekannt. Bei den ebenfalls zu den Abietineen gehörigen Araucarien z. B., oder andern Coniferen mit unsymmetrischen Zweigen, aus Seitenzweigen, oder auf andere Weise, Gipfelexemplare zu erziehen, ist jedoch erst eine Entdeckung der neuesten Zeit und die Methoden sind noch wenig bekannt; finden aber in den vorher erwähnten Fällen, welche sich in den Wäldern darbieten, wie ich glaube, ihre vollständige Erläuterung. Es würde ein intelligenter Gärtner bei Beobachtung derselben gewiss weit früher auf jene Methode geführt worden sein.

Dem verstorbenen hiesigen Universitätsgärtner Plaschnick, einem einsichtsvollen Beobachter seiner Pflanzen, war schon vor einigen Jahren bekannt, dass Zweige von Araucarien, die man horizontal auf die Erde legt, und denen man die Nebenzweige bis auf einen in der Mitte befindlichen nimmt, aus diesem einzigen regelmässig eine Gipfelpflanze entwickeln. Dass Plaschnick Versuche damit angestellt habe, ist mir nicht bekannt; das Factum hat er mir aber schon im Sommer 1849 mitgetheilt.

Dass ein Hr. van Hoorde im Journal d'horticulture die Erfahrung bekannt gemacht habe, gesteckte oder gepfropfte Seitenzweige von Araucarien durch Wegschneiden aller Seitenzweigelchen in Gipfelpflanzen umzuwandeln, sehe ich aus der Regel'schen schweizerischen Zeitschrift für Gartenbau XIII. Jahrg. 1850. S. 194. und der Herausgeber erklärt diess, falls es sich bestätige, für eine neue Erfahrung *von grossem physiologischen Interesse.*

Hrn. Kegel, Universitätsgärtner in Halle, verdanke ich seit Kurzem die interessante Notiz, dass man neuerlich in den belgischen Gärten aus Wurzeln der Araucarien Gipfelexemplare erziehe. Nach dem, was ich oben über die wandernde Fichte im Whim angeführt habe, ist auch diese Methode der Vermehrung leicht erklärlich und es möchten die Verhältnisse, unter denen sie am leichtesten auszuführen sein wird, nach dem Standorte jenes Baumes einzurichten sein.

Leipzig am 11. Februar 1851.

Literatur.

Untersuchungen über die physicalische Geographie der Alpen in ihren Beziehungen zu den Phänomenen der Gletscher, zur Geologie, Meteorologie und Pflanzengeographie von Hermann und Adolph Schlagintweit. Leipzig, 1850. Mit 11 Tafeln und 2 Karten.

Wenn gleich der grösste Theil dieses Werkes nicht in unmittelbarer Beziehung zu unserm Fache steht, sondern jene in neuerer Zeit so wichtig gewordenen Fragen über die Geschichte der Gebirge und deren Rolle, welche sie passiv und activ gespielt haben und noch spielen, zum Gegenstand nimmt, so sind doch die im Titel genannten Beziehungen, und somit auch diejenigen botanischer

Art, hier mit vorzüglicher Ausführlichkeit behandelt, so dass wir es für Pflicht halten, das botanische Publicum auf dieses Werk aufmerksam zu machen. Es liegt in ihm jedenfalls eine der bedeutendsten Arbeiten der Neuzeit vor und sie verhilft dem Botaniker zu einer Menge von Erkenntnissen aus der Geologie und Meteorologie, welche ihm nicht mehr so fremd bleiben dürfen, wenn er die Natur in ihrer Totalität auffassen und das Einzelne im Ganzen verstehen will.

Im ersten Abschnitt werden die physicalischen Eigenschaften des Eises, der Firnregion und die Topographie der Gletscher, dann die Structur, Bewegung und Oscillation derselben, sowie zuletzt der Substanzverlust der Gletscher behandelt. — Im zweiten Abschnitt finden wir die hypsometrischen Bestimmungen, Betrachtungen über die Thalbildungen und die Formen der Gebirgszüge in den Alpen, Beobachtungen über die geognostische Zusammensetzung der Oetzthaler Berggruppe und der Tauern, die Mittheilungen über die Bildung und Temperatur der Quellen und die Isogeothermen der Alpen und endlich über die Veränderungen der Oberfläche durch Erosion und Verwitterung. — In den meteorologischen Untersuchungen sind abgehandelt: die Vertheilung der Temperatur, der atmosphärische Druck und die Winde, die atmosphärische Feuchtigkeit, die optischen Erscheinungen der Atmosphäre und deren Kohlensäuregehalt.

Mehrere dieser nicht rein botanischen Abschnitte oder Kapitel sind bereits in weitere oder engere Kreise übergegangen, indem sie theils in **Poggendorff**'s Annalen, theils als Dissertationen erschienen, oder sie wurden mit aller Freundlichkeit mündlich auf den Reisen der Verf. von denselben mitgetheilt. Dennoch dürfen wir einige nähere Angaben machen und wollen den gegebenen Originalbeobachtungen alles Zutrauen schenken.

Der vierte Abschnitt: „Pflanzengeographie" interessirt uns zunächst und wir halten uns daher bei ihm allein auf, er ist von Hrn. **Ad. Schlagintweit** bearbeitet, von welchem auch der geologische Theil ist.

In diesem botanischen Abschnitt finden wir zwar keine neuen allgemeinen Resultate, doch bringt diess der Gegenstand mit sich; denn die Gebirge sind so ganz dazu geeignet, die allgemeinen Gesetze in besondere zu spalten. Desto angenehmer ist es, viele zerstreute Angaben hier mit Geist und einer Menge eigener Beobachtungen verarbeitet zu erhalten und die beigegebenen zahlreichen Citate zeigen ebenso von der Aufrichtigkeit als Umsicht des Verf.

Das erste dieser Kapitel behandelt **die Gränzen der Vegetation nach der Höhe.** Indem der Verf. zuerst die Methode der

Untersuchung bespricht, hätten wir hier eine mehr kritische Haltung gewünscht, indem wir der Ansicht sind, dass die bisherigen Methoden noch nicht genügen dürften, indem sie einerseits zu speciell, anderseits noch viel zu befangen und ungelenk scheinen. So glauben wir, dass die herkömmliche Weise, auf das Vorkommen der Cerealien so grossen Werth zu legen, mehr von deren ökonomischer Wichtigkeit als von ihrer wissenschaftlichen Brauchbarkeit herrühre. — Eine Zusammenstellung der Höhengränzen von Pflanzen für den ganzen mitteleuropäischen Alpenzug ist sehr dankenswerth, obwohl wir eben hieraus sehen, wie wenig Data wir eigentlich noch besitzen, indem man nur aus einer sehr grossen Zahl allgemeine Resultate ableiten kann, weil eine so sehr combinirte Masse von Einflüssen wirksam sind. Eine weitere umfangreiche Tabelle gibt die verschiedenen eigenen Beobachtungen des Verf., welche die Veränderungen der Vegetation in einzelnen Thälern oder auf Abhängen eines Berges in zusammenhängenderen Reihen darlegt. Hiezu werden die nördlichen Kalkalpen zwischen dem Loisachthal und oberen Innthal, dann die östlichen Centralalpen des Möll-, Oetz- und Gippach-Thals dargestellt und mit den niederen Gebirgszügen, im Drauthal, Jauffen und Passeier verglichen. Hier sehen wir die Grössen der Differenzen, welche die Vegetationsgränzen oft in geringer Entfernung zeigen.

Wieder eine andere Tabelle dient zur Uebersicht der Vegetationsgränzen von 11 verschiedenen Alpengruppen. Die Schneegränze ist hier für die bayerischen Alpen 8000—8200, welche also mit der in der nördlichen Schweiz gleich ist. In den östlichen Schweizer-Alpen, nämlich Graubündten, ist sie 8600, Monte Rosa 9500 und am Mont Blanc 8800.

Im Abschnitt über den Zusammenhang der Vegetationsgränzen mit den klimatischen Verhältnissen und der Bodengestalt wird diesen Einflüssen ihr gebührender Antheil gegeben. Dass für Pflanzen an Abhängen die Exposition derselben sehr wichtig ist, ist allbekannt; nähere Nachweise werden gegeben und gezeigt, wie die Abhänge in dieser Hinsicht sich folgen; nämlich:

A. Unter dem Mittel (d. h. einem allen Winden zugänglichen Punkt) sind die NO-N-O- und NW-Seite.

B. Ueber dem Mittel, die SO-W-S- und SW-Seite.

In den Pflanzengränzen findet der Verf. viele Analogien mit den Krümmungen der Isothermen an der Erhebung des Gebirges.

Der Verf. wendet sich nun zur „Betrachtung der wichtigsten Vegetationsabstufungen“, inwiefern sich solche in verticaler Höhe

Höhe folgen und behandelt dabei die Frage über die Schneelinie und die oberste Gränze des Lebens überhaupt. Er beginnt mit der Gränze der Walnuss; diese Gränze erleidet aber am Südabhange wesentliche Aenderungen, weil hier neue Pflanzen auftreten, welche von entschiedenerer Wichtigkeit sind. Es folgt sodann die Zone der Laubbäume, der Cerealien, der menschlichen Wohnungen, der Coniferen, der Sträucher, zuletzt die Schneelinie und endlich die letzten Pflanzen. Als solche nennt der Verf. im Allgemeinen: *Androsace glacialis* und *helvetica*, *Cerastium latifolium*, *Cherleria sedoides*, *Chrysanthemum alpinum*, *Gentiana bavarica*, *Ranunculus glacialis*, *Saxifraga bryoides*, *S. oppositifolia*, *Silene acaulis*. Als die höchste phanerogame Pflanze (in den Cordilleren 14796) kennt man die *Saxifraga Boussingaultii*.

Bei der Regioneneintheilung gibt der Verf. derjenigen von Heer den Vorzug und stellt die andern nebenan; es wird also durch den Verf. bestätigt, dass die bisher angenommenen Eintheilungen wohl die der Natur entsprechenden sind. Auch der Verf. stimmt damit überein, dass mit je 1500′ gleichsam Abschnitte im Klima und den Gestalten der Berge eintreten.

Bei der Behandlung über die höchsten Gränzen der Thiere finden wir nichts Neues; denn dass Ziegen und Schafe höher steigen als Kühe, ist doch kaum erwähnenswerth, und dass Raubthiere weit schweifen, ist ebenfalls bekannt.

Indem sich nun der Verf. dem Kapitel von den periodischen Erscheinungen der Pflanzen zuwendet, erhalten auch hier die Cerealien eine hervorragende Stellung und wir finden hier die Angaben, welche der Verf. von vielen Landwirthen eingezogen hat, verglichen; mit Recht zieht der Verf. das Wintergetreide vor, weil es einen richtigeren Maassstab für das Erwachen der Natur abgibt als Sommersaaten, wenn auch diese in den Alpen immerhin weniger willkürlich sind als in den Ebenen. Es wird in Tabellen der mittlere Eintritt der Vegetationsepochen für Höhendifferenzen von je 1000′ gegeben und zwar für: Belaubung der Buche, Esche und Walnuss; das Aufblühen von Veilchen, Kirsche, Erdbeere, Welschem Hollunder, Winterroggen, Hollunder und Gerste; Heuernte und dann Fruchtreife für die meisten der vorgenannten Pflanzen. Dann auch die Ansaaten, die letzten und ersten Schneefälle. Sehr richtig bemerkt der Verf., dass die Parallele zwischen Vorrücken dieser Erscheinungen nach N. und der Erhebung für Cerealien nur in Ländern mit wenigstens ähnlichen Klimaten angehen, denn aus mehreren Ursachen wird im hohen Norden die Vegetationszeit verkürzt. In den Alpen beträgt sie zwischen 7 und 8000′ nur 95 Tage. Für je 1000′ wird eine Differenz im Mittel mit 29 Tagen gefunden. Die Verzögerung der Vegetationsentwicklung beträgt für die Blüthenzeiten 11 Tage für je 1000′; für die Zeit der Fruchtreife etwas mehr, nämlich 12½. Je nach der Jahreszeit ist aber auch eine solche Verzögerung verschieden, denn im Winter ist ja auch die Temperaturabnahme für 670′ = 1° im Sommer, eben so viel für 440′. — Im Allgemeinen aber beträgt für die Vegetationszeit das Mittel der Wärmeabnahme 2° C.

Nach Feststellung dieser verschiedenartigen Data wird der Einfluss der sogenannten climatischen Verhältnisse geschildert. Es wird hier die Gesammtheit derjenigen Einflüsse, welche von der geographischen Position abhängen, von den localen geschieden, wie diess von jeher guten Beobachtern der Gebirge nothwendig erschien und dabei eine Menge bekannter Erscheinungen besprochen und zusammengestellt. In den Alpen findet es sich, dass das Erblühen gewisser *kleinerer Pflanzen nicht von den nämlichen Umständen* begünstigt wird, als in Flachländern. So ist auch nach dem Schmelzen des Schnee's die Temperatur höher als in den Ebenen, dadurch wird die Entwicklungszeit bedeutend begünstigt, die Fruchtreife aber tritt bei geringerer Wärme ein in der Höhe, als im Thale. Solche Differenzen gehen oft ziemlich weit, z. B. für die Kirsche 5—6° C., für den Winterroggen 8° C. — „Untersucht man die Summe der Temperatur oder die Summe der Quadrate der Temperatur zwischen den verschiedenen Vegetationsepochen, so scheint es nach beiden Methoden, dass viele Pflanzen an ihren höchsten Gränzen in den Alpen für dieselben Entwicklungsstufen eine geringere Wärmemenge erhalten als in den Ebenen; besonders bei den Cerealien tritt diess deutlich hervor.“

Die Beobachtung an einzelnen Stationen zeigt, dass manche Abweichungen der Vegetationsepochen durch die Vertheilung der Temperatur in den Monaten und in noch kürzeren Perioden bedingt sind. So hat z. B. Heiligenblut, das mit Innichen gleiche Höhe und ziemlich gleiche mittlere Jahrestemperatur besitzt, eine so bedeutend spätere Vegetationsentwicklung, als ob es 500′ höher läge. Punkte gleicher Höhe und mittlerer Jahrestemperatur, deren Klima mehr extrem ist, sind in der Entwicklung der Pflanzen stets jenen voraus, welche geringere Temperaturvariationen haben.

Hier werden Beobachtungen von 1—2000′, 2—3, 3—4, 3250 und 4—5000, dann über die äusserste Gränze der Cerealien und die Dauer der Alpwirthschaft mitgetheilt. Die Pflanzen sind meist die bereits genannten, für 3250 sind deren mehrere (von Hrn. Pfarrer **Pacher** in Sagritz) mitgetheilt.

Zuletzt wendet sich der Verf. in diesem Kapitel dem Gedeihen der Cerealien in grösseren Höhen zu. Der Körnerertrag ist in Thälern für Roggen der 7—8fache, er sinkt bei 3000′ auf 5—6, bei 5000′ für Gerste und Winterroggen auf 3, 5 und 2 herab. Auffallend, ja wie es scheint, auf einem Missverständniss beruhend, ist die Angabe über Mais, indem der Ertrag als (mit Worten) 85facher bezeichnet wird. Fruchtbare und reichliche Jahre sind für die Alpenbewohner immer diejenigen, in welchen die Reife des Getreides **vor** dem sich berechnenden Mittel eintritt; allein je höher die Lage, desto grössere Schwankungen finden sich.

Ein folgendes Kapitel wird der Betrachtung des Einflusses der Höhe auf die Dicke der Jahresringe bei den Coniferen gewidmet. — Bei der Lerche ersieht man (aus 26 Orten), wie mit der Höhe das Mittel der Breite abnimmt, doch zeigt sich nicht für jede Erhebung eine gleichmässige Verminderung, denn auch andere locale Einflüsse erzeugen solche. Ebenso finden Beziehungen für die verschiedenen Alter statt. Je älter der Baum und je ungünstiger der Boden, desto geringere Dicken der Jahresringe findet man. Für das Alter von 1—100 Jahren bei 4340′ zeigt sich die mittlere Dicke bei der Lerche zu 1,48 M. M. Die Fichte zeigt bei 2500—4000′ und circa 100 J. eine mittlere Dicke von 2,12 M. M. Auch andere kleinere Alpenholzgewächse wurden gemessen und die mittlere Dicke ihrer Jahresringe bestimmt.

Im folgenden und letzten Kapitel des Werkes wird über die Vegetationsverhältnisse des oberen Möllthales berichtet. Dieses Thal und sein berühmter Ort Heiligenblut erfreut sich durch **Hoppe** einer vielfachen Durchforschung. Diese Vorarbeiten kamen hier sehr zu statten und fanden ihre Würdigung im Zusammenhang mit den eigenen Beobachtungen des Verf. Sehr passend hat derselbe auch den gemeineren Pflanzen seine Aufmerksamkeit gewidmet, denn diese wurden von vielen früheren Besuchern meist vernachlässigt, während wir an solchen doch hier wie anderwärts noch so viel auch in geographischer Hinsicht lernen können. Der Verf. gibt eine Zusammenstellung der in den beiden höchsten Regionen, 7000—8500 als der subnivalen und 8500—10,000 als der nivalen, vorkommenden Pflanzen. Letztere hat noch 32 Pflanzen. Die letzten Gräser werden bei 9500′ gesehen. Diejenigen Pflanzen, welche überhaupt die höchsten Standorte einnehmen, sind nicht überall dieselben. — Die bekannten Verhältnisse zwischen Monocotylen und Dicotylen, sowie zwischen den die Alpen vorzüglich charakterisirenden Gattungen finden sich auch hier bestätigt. Auch die Moose und Flechten werden einer genauen Betrachtung unterworfen. Unter ersteren hat *Weisia crispula* und *Didymodon capillaceus* die höchsten Stellen inne. Von Flechten sind 40—45 Arten in der höchsten Region einheimisch, meist aber schon so verkümmert, dass sie kaum mehr zu bestimmen sind. Für die Flechten sind einige systematische Bemerkungen des Hrn. v. **Flotow** eingestreut, welcher die Arten zum Theil bestimmt hat.

Wir gaben diesen Ueberblick, um die Reichhaltigkeit des Werkes zu zeigen und seine Ausführlichkeit bemerken zu lassen. Wer die Alpen je selbst durchwandert und bestiegen hat und wer sich über die engen Kreise der Specieskunde gerne in die freie Natur wendet, wird das Werk als eine vortreffliche Schilderung dieser mächtigen Gebirge werth schätzen. Die vorzüglich schöne Ausstattung verdient alle Anerkennung. S—n.

Anzeigen.

Verkäufliche Arznei- und Handelspflanzen

und solche, die mit ihnen verwechselt werden können, zu beliebiger Auswahl.

Vielfach dazu aufgefordert, habe ich mich entschlossen, einzelne solcher Pflanzen nach Auswahl abzugeben und es können nun von den nachstehend verzeichneten Arten die gewünschten — jedoch nicht unter 50 Species — gegen frankirte Einsendung des Betrages von mir bezogen werden. Der möglichst billig angesetzte Preis jeder Art ist in dem hier folgenden Verzeichnisse in rheinischen Kreuzern angegeben. (72 = 1 fl. C.-M. in Silber, 105 = 1 Rthlr. Pr., 28 = 1 Frcs., 36 = 1 Sh. St.) Die cultivirten Pflanzen sind durch ein beigesetztes c als solche bezeichnet. Die Exemplare sind, mit sehr wenigen Ausnahmen, gut; in der Regel sehr gut und vollständig. So weit möglich, was bei den meisten Arten der Fall ist, werden die Theile der Pflanze, die benutzt werden, beigelegt. Bei einigen werde ich sie später geben können. Hr. Prof. **Bischoff** hat die Bestimmungen sämmtlicher Arten revidirt und der grössere Theil derselben ist mit einem kurzen Texte von ihm versehen. Die jetzt abgebbaren Arten sind folgende:

Acacia Catechu 24 kr. rh., Cassia obovata 18, Tamarindus indica 18, Pterocarpus Marsupium 24, Arachis hypogæa c. 18, Astragalus baeticus c. 3, Tephrosia Apollinea 18, Galega officinalis c. 3, Glycyrrhiza glabra c. 6, glandulifera eglandulosa 18, echinata 12, Indigofera tinctoria brachycarpa c.? 24, Melilotus coerulea c. 3, macrorrhiza 3, alba 3, italica c. 3, parviflora c. 3, Pocockia cretica c. 3, Trigonella foenum graecum c. 3, Genista tinctoria 3, ovata 12,

Ononis spinosa 3, Baptisia tinctoria 24, Prunus Mahaleb 12, Amygdalus communis c. 6, Brayera anthelminthica 24, Cydonia vulgaris c. 6, Ruta bracteosa 12, crithmifolia 12. Peganum Harmala 18, Boswellia papyrifera 24; Anacardium occidentale 24, Rhus Cotinus c. 6, Coriaria 12, typhinum c. 6, Toxicodendron c. 6, Pistacia Terebinthus 12, Crozophora tinctoria 12, Croton Tiglium 24, Ricinus communis c. 6, Rhamnus infectoria 12, tinctoria 12, Alaternus 12, Zizyphus vulgaris 12, Polygala amara parviflora austriaca albiflora 3, vulgaris coerulea 3, Negundo fraxinifolium c. 6, Theobroma Cacao c.? 24, Gossypium barbadense maritimum (Sea-Island Cotton) c. 24, Phytolacca decandra 12, Tetragonia expansa c. 6, Mesembryanth. crystallin. c. 6, Cucumis Melo c. 12, Citrullus vulgaris c. 12, Bixa Orellana 24, Viola odorata 3, Drosera rotundifolia 3, longifolia 3, Reseda luteola c. 3, Capparis spinosa inermis 12, Raphanus sativus chinensis c. 6, Crambe maritima c. 6, Sinapis alba c. 6, arvensis 6, Brassica nigra 6, Isatis tinctoria 3, Camelina sativa c. 3, Cochlearia officinalis c. 3, anglica 6, macrocarpa 12, Fumaria officinalis 3, Sanguinaria canadensis 18, Aconitum variegatum c. 6, Lycoctonum 6, Delphinium Staphysagria 18, peregrinum 18, elatum c. 6, Nigella arvensis 3, damascena c. 3, Helleborus odorus 12, dumetorum 12, multifidus 12, foetidus 6, Ranunculus bulbosus 3, Adonis vernalis 6, Anemone Pulsatilla 6, pratensis 6, Clematis Flammula 12, Vitalba 3, Vitis vinifera glanduliformis c. 18, Coriandrum sativum c. 6, Conium maculatum 6, Anethum graveolens c. 6, Foeniculum officinale c. 6, var. subulata Bisch. (F. dulce DC.?) c. 6, Pimpinella Anisum c. 6, Cicuta virosa 6, Ledum latifolium 18, Rhododendron ferrugineum 6, hirsutum 6, Arbutus Unedo 12, Styrax officinalis 12, Gratiola officinalis 6, Digitalis purpurea 6, grandiflora acutiflora 6, Verbascum phlomoides 6, phl. fol. elliptic. semidecurr. c. 6, nigrum 6, Atropa Belladonna 6, Lycopersicum esculentum c. 6, Capsicum annuum c. 12, Nicotiana Tabacum Metzg. sessilifol. c. 6, T. petiolat c. 6, T. p. alat. c. 6, macrophylla Metzg. sessilifol. c. 6, m. petiolat. c. 6, rustica c. 6, Convolvulus althaeoides 12, Anchusa officinalis c. 3, Cordia Myxa 24, Tectonia grandis 24, Teucrium Marum 12, Marrubium peregrinum L. Bth. 12, Galeopsis ochroleuca c. 3, Ladanum latifol. c. 3, Melissa officinalis Bth. citrata c. 3, Micromeria Juliana 12, Hyssopus officinalis c. 3, Satureia hortensis c. 3, variegata 12, pygmaea 12, Thymus capitatus 12, Origanum hirtum 12, Salvia Sclarea c. 6, Mentha piperita Langii Koch forma minus hirsuta c. 6, eadem fol. magis crispatis profundius inciso-serratis c. 6, s. rugosa h. Heidelb. c. 6, s. undulata Koch c. 6, aquatica Bth. crispa Bth. c. 6, gentilis acutifolia Koch (M. hortensis Tausch.) c 6, Pulegium c. 6, arvensis 3, Erythraea pulchella 3, Frasera carolinensis 24, Gentiana lutea 6, purpurea 6, punctata 6, Asclepias Cornuti (syriaca L.) c. 6. Olea europæa c. 12, Diervilla canadensis c. 6, Coffea arabica c. 24, Rubia tinctorum c. 6, Lobelia inflata 18, Lactuca virosa c. 6, Silybum marianum c. 6, Carthamus tinctorius c. 3, Cnicus benedictus c. 3, Arnica montana 6, Tanacetum Balsamita c. 6, Artemisia Absinthium c. 3, camphorata 12, Abrotanum c. 6, pontica c. 6, Dra-

cunculus c. 6, Mutellina 6, glacialis 6, spicata 6, valesiaca 6, Achillea atrata 6, moschata 6, Anacyclus Pyrethrum c. 6, Anthemis nobilis fl. pl. c. 6, Madia Mellosa c. 6, viscosa c. 6, Guizotia oleifera c. 6, Valeriana Saliunca 6, saxatilis 6, celtica 6, Plumbago europaea 12, Plantago Psyllium c. 6, arenaria c. 6, Cynops c. 6, Coronopus 12, Aristolochia Serpentaria 24, Asarum europaeum 3, Santalum album 24, Laurus nobilis 12, Benzoin odoriferum c 6, Sassafras officinale 24, Cinnamomum ceylanicum vulgare 24, Malabathricum 24, Polygonum tinctorium c. 6, Fagopyrum c. 6, tataricum c. 3, emarginatum c. 3, Rheum compactum c. 6, hybridum c. 6, Emodi c. 6, Rhaponticum c. 6, Ribes 24, Schoberia maritima 6, Chenopodium Quinoa c. 6, ambrosioides sp. et c. 24, anthelminthicum 24, Botrys 12, Schraderianum c. 6, Obione portulacoides 6, Liquidambar Styraciflua 24, Broussonetia papyrifera c. 6, Morus alba c. 6, Castanea vesca c. 6, Quercus pedunculata (mit Knoppern) 12, coccinea 18, coccifera 12, Corylus Colurna 12, Myrica Gale 6, Casuarina equisetifolia 24, Juniperus Oxycedrus 12, virginiana c. 6, Zostera marina 6, Smilax aspera subinermis 12, Allium Victorialis 6, Scilla maritima 12, Triglochin maritimum 6, Carex arenaria 6, disticha 6, hirta 6, Sorghum saccharatum c. 6, Bambusa stricta 24, Glyceria fluitans 3, Oryza sativa aristis concolorib. c. 12, s. aristis nigris c. 12, s. mutica c. 12, Lycopodium Selago 3, annotinum 3, Roccella fuciformis 12, Parmelia pallescens Parella 12; Delesseria Hypoglossum 12, wie auch die übrigen Algen: Rhodomenia ciliata, Plocaria lichenoides, Helminthochorton, Hypnea confervoides, musciformis, Jania rubens, Corallina officinalis, Rytiphlaea pinastroides, tinctoria, Rhodomela subfusca, Polysiphonia fruticulosa, Laurencia pinnatifida, tenuissima, Lomentaria articulata; Gigartina mamillosa, acicularis, Gelidium corneum, Chondrus crispus, Furcellaria fastigiata, Iridaea edulis, Ceramium diaphanum, Callithamnion Plumula; Sargassum bacciferum, Cystoseira abrotanifolia, ericoides, Halidrys siliquosa, Himanthalia lorea, Fucus tuberculatus, nodosus, canaliculatus, serratus, vesiculosus, Alaria esculenta, Laminaria digitata, saccharina, Stilophora rhizodes, Scytosiphon Filum, Padina Pavonia, Cladostephus Myriophyllum, Sphacelaria scoparia, Porphyra purpurea (vulg. et laciniat.), Ulva Lactuca.

Von der ersten Lieferung des Herbarium normale pl. officinalium et mercatoriarum (m. s. Flora 1850. 279.) sind noch Exemplare von 220 und 240 Arten zu haben. Die Herausgabe dieser Sammlung wird, ungeachtet der Abgabe einzelner Arten, fortgesetzt. Alle in oben stehendem Verzeichnisse aufgeführten Pflanzen, die nicht schon in der ersten Lieferung enthalten sind, werden — mit Ausnahme einiger obsoleten oder sonst minder wichtigen Arten — in die zweite Lieferung aufgenommen.

Die verehrlichen Redactionen botanischer, pharmaceutischer, medicinischer und technologischer Zeitschriften werden ergebenst ersucht, das Gedeihen dieses Unternehmens durch gefällige Aufnahme dieses Verzeichnisses in ihre Blätter fördern zu wollen.

Esslingen bei Stuttgart. **R. F. Hohenacker.**

Verkäufliche grosse Pflanzen- u. Droguen-Sammlung.

Das Herbarium und die Droguen-Sammlung des verstorbenen Hrn. Dr. **Lucä** in Berlin sind zum Verkaufe ausgesetzt. — **Ersteres** besteht aus 36—40,000 Arten und enthält von den **Sieber**'schen an fast alle Sammlungen, die in den letzten 30 Jahren in und ausser Deutschland ausgegeben worden sind, sowie mehrere durch Tausch erworbene, zusammen ungefähr 150 Sammlungen aus allen Welttheilen. Das Herbarium ist, mit Ausnahme der letzten Anschaffungen, nach dem natürlichen Systeme geordnet. Ausser den Glumaceen sind alle Phanerogamen sublimatisirt. — Die **Droguensammlung** zeichnet sich durch Reichthum, durch viele seltene Gegenstände und schöne Exemplare aus und ist eine der bedeutendsten vorhandenen. — Die äussere Ausstattung beider Sammlungen ist sehr elegant. Das Nähere über dieselben und die Kaufbedingungen sind auf portofreie Anfragen zu erfahren von

R. F. **Hohenacker** in Esslingen bei Stuttgart.

Botanisch-zoologische Tausch-Anstalt.

Zu Wien hat sich ein zoologischer Tauschverkehr gebildet, der für Botaniker, die sich nebenbei auch mit zoologischen Studien beschäftigen, insoferne von Interesse sein dürfte, als der Unternehmer desselben, Hr. **Adolph Senoner** (Landstrasse, Obere Reisnergasse, Nro. 461., 2. Stock, Thür Nro. 14.), geneigt ist, getrocknete phanerogamische und kryptogamische Gewächse gegen Coleopteren und gegen Land- und Süsswasser-Conchylien anzunehmen, so auch letztbenannte Gegenstände gegen Pflanzen, nicht jedoch Pflanzen gegen Pflanzen. Die näheren Bedingungen und Umstände dieses Tausches wird der Unternehmer auf portofreie Anfragen brieflich mittheilen

---

Verzeichniss der im Monat Februar 1851 bei der k. botanischen Gesellschaft eingegangenen Gegenstände.

1) Centralblatt des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern. Februar, 1851.
2) Lotos. Jänner. Prag, 1851.
3) Samenkataloge von Zürich, Wien, Dresden, Leipzig.
4) **Klotzschii** Herbarium vivum mycologicum. Centur. XV. cura L. **Rabenhorst**. Dresdae, 1850.
5) Getrocknete Pflanzen aus Italien, von Hrn. Dr. **Rabenhorst** in Dresden.
6) Aussereuropäische Flechten, gesammelt von **Breutel** und **Leibold**, mitgetheilt von Hrn. Dr. **Rabenhorst** in Dresden.
7) **Hoffmann**, Untersuchungen über den Pflanzenschlaf. Giessen, 1851.
8) Nov. Act. Acad. Caes. Leopold. Carol. natur. curiosor. Vol. XXII. pars altera. Vratislaviae et Bonnae, 1850.
9) Annales des sciences physiques et naturelles d'agriculture et d'industrie publiées par la société nationale d'agriculture etc. de Lyon. Année 1849 et 1850. Lyon et Paris.

FLORA.

№ 11.

Regensburg. 21. März **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Burkhardt, über eingewanderte und einheimisch gewordene Pflanzen. — LITERATUR. Hooker's Botanical Magazine, Januar bis Mai 1850. Van Houtte's Flore des serres et des jardins de l'Europe. — PERSONAL-NOTIZEN. Tommasini. Lorinser. Bonpland.

Ueber eingewanderte und einheimisch gewordene Pflanzen.

Von F. Burkhardt in Nisky.

Unter der Anzahl der Pflanzen einer Landesflora finden sich überall auch solche, welche als zum Theil eingebürgert, theils als verwildert angesehen werden, deren Ursprung jedoch als ausländisch betrachtet wird, und auch wiederum viele, deren Heimath nicht nachgewiesen werden kann und deren Abstammung zweifelhaft bleibt. Im Verhältniss zum Ganzen beträgt aber die Zahl der Fremdlinge immer nur einen kleinen Theil, und ich rechne solcher Pflanzen in der deutschen Flora nur etwa ein paar Hundert, wovon jede Local-Flora wieder nur einen Theil enthält. Das grösste Verbreitungsmittel für die Wanderung der Pflanzen ist ohne Zweifel die Cultur, ein anderes die Flüsse und die Winde, ein geringeres das Thierreich. Durch die Cultur sind ausser den angebauten Gewächsen eine Menge Pflanzen zufällig verbreitet und einheimisch geworden, manche erst auf beschränkten Wohnplätzen, andere allgemein, ja sogar in alle Welttheile. Ein mächtiges Hilfsmittel der Pflanzenwanderung sind die Ströme, wovon im Folgenden ein Mehreres. Die Winde haben ohne Zweifel auch einen grossen Einfluss, jedoch geht ihre Wirkung selten in grosse Fernen. Die Ausbreitung durch das Thierreich geht langsamer vor sich und die durch sie verbreiteten Pflanzen erscheinen mehr sporadisch. Im Nachfolgenden werde ich versuchen, die Fremdlinge oder heimisch gewordenen Pflanzen der deutschen Flora in's Auge zu fassen, mit Uebergehung der eigentlichen Culturgewächse, aber auch mit Aufzählung derjenigen deutschen Pflanzen, welche sich in einzelnen Localfloren eingebürgert haben. Auf Vollständigkeit kann ich jedoch keinen Anspruch machen und ich würde mich freuen, wenn ein Anderer, mit mehr Kenntniss und Erfahrung ausgerüstet, einen Nachtrag dazu geben würde.

Unter den hier zu erwähnenden Pflanzen finden sich Einwanderer und Auswanderer, welche wohl zu unterscheiden sind. So sind in die Gärten und in die Felder manche Pflanzen eingewandert, welche wir als Unkräuter ansehen, nun aber Heimathsrecht erlangt haben. Dagegen sind aus den Gärten und Feldern Flüchtlinge ausgewandert und haben sich in deren Nähe, in Zäunen, Hecken, an Wegen, hauptsächlich in ruderatis angesiedelt. Durch den Kunstwiesenbau und den Anbau der Futterkräuter sind diese nebst den Gräsern und andern Pflanzen weiter verbreitet als zuvor. Mit den Alpenbächen sind Alpenpflanzen in die Thäler und Ebenen verbreitet und die Flüsse tragen ihre Uferbewohner in die benachbarten Länder. Die Niederlande empfingen durch den Rhein und dessen Nebenflüsse eine Zahl neuer Bewohner. Durch Getreide und Gartensämereien, durch Gartenerde und Auswurf, durch Schiffsballast, durch Handelsproducte sind wieder andere Pflanzen ein- und ausgewandert. Ein paar auffallende Beispiele kann ich nicht unerwähnt lassen. Nach Labrador sind einige europäische Sämereien gesendet worden, und erst seit deren Anbau hat sich die Brennnessel dort eingebürgert. Nach Surinam ist, wie Reichenbach meldet, *Erica Tetralix* herübergekommen, wahrscheinlich mit Erde aus Holland, wo diese viel in Torfmooren wächst. In die botanischen Gärten Deutschlands hat sich mit den südlichen Topfgewächsen *Lunularia vulgaris* verbreitet. In meiner Nähe, wo keine *Digitalis purpurea* wächst, hat sich diese aus einem Garten auf eine Wiese und Bachrand verbreitet; *Sonchus arvensis* aus einem Felde an einen Wiesengraben; *Trifolium arvense* vom Acker auf einen sumpfigen Teichrand, woselbst dieser Klee eine auffallende Varietät bildet. Aus Teichen, welche zu Feld gemacht worden, hat sich *Phragmites*, *Lysimachia vulgaris*, *Scirpus maritimus*, *Polygonum Hydropiper* u. a. m. im Getreide erhalten. Ja sogar fand sich auf dem Hutberg bei Herrnhut die chilesische *Collomia linearis*, ohne Zweifel durch besonderen Zufall ein. Bei Dresden fand sich in hortis et ruderatis *Impatiens parviflora* DC., um Wien *Panicum capillare*, anderwärts *Galinsoga parviflora* und durch Wolle aus südlichen Ländern bei Tuchfabriken *Xanthium spinosum*. Wir wollen jetzt die Fremdlinge einzeln betrachten.

Adonis autumnalis, in Gartenland und Feldern, aus Istrien und der Schweiz.

Ranunculus montanus W. Aus den Alpen in den Thälern und Ebenen.

Helleborus viridis, in Grasgärten hin und wieder angepflanzt.

Nigella damascena, bisweilen aus Gärten in ruderata übersiedelnd.
— — *sativa*, in Thüringen durch Anbau in andere Felder übergehend.
Aquilegia vulgaris, aus Gärten in Hecken, auf Kirchhöfen, in Baumgärten.
Berberis vulgaris, in Hecken, an vielen Orten nur verwildert.
Fumaria officinalis und deren Verwandte haben sich in locis cultis verbreitet.
Arabis alpina, aus den Alpen in die Ebenen wandernd.
Hesperis matronalis, aus Gärten in Hecken und Gebüsch.
Erysimum orientale, mit dem Getreide eingewandert.
Brassica Napus, *Rapa* und *nigra* Koch, durch Anbau verwildernd.
Sinapis alba, dessgleichen.
Cochlearia Armoracia, aus gebautem Lande an die Ufer der Gewässer gehend.
— — *saxatilis*, aus den Alpen in die Thäler herabsteigend.
Camelina sativa und *dentata*, bei uns nur im Flachs und mit dem Leinsamen verbreitet.
Lepidium sativum, aus dem Gartenlande auf Schuttstellen.
Hutchinsia alpina, aus den Alpen mit den Bächen herabkommend.
Senebiera didyma, wahrscheinlich mit Ballast aus Nordamerica eingewandert.
Rapistrum rugosum, am Rhein und in Thüringen durch Anbau der Luzerne verbreitet.
Erucastrum incanum, in Baden und Thüringen dessgl.
Raphanus sativus, durch Anbau auf Gartenland verwildert.
Viola tricolor hortensis, in Gärten und an wüsten Stellen heimisch geworden.
Silene Armeria, aus Gärten verwildernd.
— — *gallica*, *conoidea*, *linicola* und *noctiflora* mit dem Feldbau eingewandert.
Gypsophila repens, aus den Alpen mit den Flüssen herabkommend.
Dianthus plumarius, öfters auf Kirchhöfen angepflanzt.
Agrostemma Githago, mit Getreide eingeführt.
Spergula maxima Weihe, durch Rigaer Leinsamen verbreitet.
Malva crispa und *mauritiana*, aus Syrien und Südeuropa stammend, durch die Gärten auswandernd.
Hibiscus Trionum dessgleichen.
Vitis vinifera, am Rhein verwildert.
Ampelopsis hederacea, in Tyrol dessgl.
Geranium dissectum, hin und wieder mit Getreide verbreitet.
— — *pyrenaicum*, auf Gartenland verwildert, jedoch selten.
Impatiens parviflora DC., bei Dresden aus dem botanischen Garten entflohen.
Oxalis stricta und *corniculata*, in Gärten als Unkraut eingewandert.
Ruta graveolens, aus Gärten in einigen Gegenden ausgewandert.
Rhus typhinum, in Anlagen verwildernd.
Cytisus Laburnum, dessgleichen.
Robinia Pseudacacia, durch Anpflanzung einheimisch geworden.
Medicago sativa, durch Anbau verwildert, an vielen Orten einheimisch.

Medicago apiculata und *denticulata*, im Getreideland aus dem Süden, andere Arten aus Italien in Istrien eingewandert.

— — *Terebellum*, um Spaa, durch spanische Wolle eingebracht.

Trigonella Foenum graecum, in manchen Gegenden durch Anbau verwildert.

Melilotus parviflora Dsf., in Thüringen durch Luzerne-Anbau eingewandert.

— — *coerulea*, in einigen Gegenden angebaut und verwildernd.

Trifolium incarnatum, dessgl.

— — *striatum*, in Thüringen und andern Gegenden soll dieser Klee durch Luzerne verbreitet sein; an vielen Orten aber ist er wirklich einheimisch.

— — *Michelianum* Savi, bei Triest aus Italien eingewandert.

Colutea orientalis und *arborescens*, in Anpflanzungen verwildert.

Onobrychis sativa, durch Anbau an vielen Orten verwildert und einheimisch geworden.

Cicer arietinum, dessgl. in südlichen Gegenden.

Vicia sativa, überall heimisch geworden durch Anbau.

Ervum Lens, hin und wieder durch Anbau verwildert.

Pisum arvense, unter der Saat verwildert.

Lathyrus, mehrere Arten dessgl. in südlichen Gegenden.

Amygdalus communis,
Persica vulgaris,
Prunus armeniaca,
in südl. Gegenden in Weinbergen heimisch geworden.

— — *insiticia*, *domestica* und *Cerasus*, bei uns an Hecken dessgl.

Spiraea salicifolia, an Ufern aus den Gärten und Hecken verbreitet.

Dryas octopetala, aus den Alpen in deren Thäler herabgeschwemmt.

Fragaria virginiana, als Gartenflüchtling angesiedelt.

Potentilla caulescens, an Mauern in Salzburg, aus den Felsen der nahen Alpen.

Sibbaldia procumbens, von den Alpen in die Thäler gehend.

Rosa cinnamomea und *pomifera*, in Hecken, Gebüsch, verwildert.

Mespilus germanica,
Cydonia vulgaris,
im nördl. Deutschland blos verwildert.

Pyrus Malus und *communis*, dürften wohl an manchen Orten nur verwildert sein.

Sorbus domestica, an einigen Orten verwildert.

Punica Granatum, im Süden verwildernd.

Epilobium Dodonaei, aus den Alpen in die Thäler sich verirrend.

Oenothera biennis, aus Virginien seit bald 200 Jahren eingewandert.

— — *muricata*, später ausgebreitet, aber auch fremden Ursprungs.

Philadelphus coronarius, in Hecken und Anlagen wild geworden.

Bryonia alba, in Hecken, an Zäunen, meist nur verwildert.

Portulaca oleracea, in Küchengärten verwildert.

Sedum dasyphyllum, von Felsen der Alpen auf Mauern übersiedelnd.

Sempervivum tectorum, dessgl. durch ganz Deutschland.

— — *soboliferum*, ebenso. Letztere auch wild auf Felsen der Oberlausitz. Beide Arten werden aber daselbst auf Kirchhöfen angepflanzt.

Opuntia vulgaris, aus dem wärmeren America stammend, im Süden auf Felsen.

Ribes rubrum und *nigrum*, an Bachufern, Hecken, oft nur verwildert.

— — *Grossularia*, auf Mauern, an Hecken, aus Gärten.

— — *alpinum*, bisweilen in Dörfern angepflanzt.

Saxifraga aizoides, aus den Alpen in die Ebene gehend.

Ammi majus, in Thüringen, aus dem Süden durch Anbau der Luzerne.

Bupleurum rotundifolium, mit Getreide auf fruchtbaren Aeckern verbreitet.

Levisticum officinale, um Bauernhäuser angepflanzt.

Archangelica officinalis, dessgl.

Anethum graveolens, in Gemüsegärten ohne Pflege.

Pastinaca sativa, dessgl.

Scandix pecten Veneris, in Saatfeldern mit dem Getreide verbreitet

Orlaya grandiflora, dessgl.

Anthriscus Cerefolium, aus Küchengärten bisweilen verwildert.

Myrrhis odorata, in Grasgärten verpflanzt.

Coriandrum sativum, bisweilen in Getreidefeldern verwildert.

Cornus alba, in Anlagen verwildernd.

Sambucus nigra, in Dörfer verpflanzt und heimisch geworden.

— — *Ebulus*, aus Gärten bisweilen in Hecken.

Lonicera Caprifolium, im Süden wild, im nördlichen Deutschland verwildert.

— — *tatarica*, in Anlagen verbreitet.

— — *coerulea* und *alpigena*, von den Gebirgen in die Ebenen sich verlierend.

Rubia tinctorum, aus angebauten Feldern verwildernd.

Galium helveticum, aus den Alpen in die Ebene bei München kommend.

Valeriana Tripteris, aus den Gebirgen in die Ebene gehend.

Valerianella, mehrere Arten, mit dem Getreide eingewandert.

Homogyne alpina, aus den Alpen in die Thäler gehend.

Petasites officinalis, öfters um Bauernhäuser verpflanzt.

Rudbeckia laciniata, an Ufern aus Gärten verwildert.

Aster, mehrere nordamericanische Arten aus den Gärten mit den Flüssen wandernd.

Stenactis bellidiflora, auf Schutt, Mauern, an Zäunen sich verbreitend; stammt aus America.

Erigeron canadense, dessgl. und in Deutschland wie in Nordamerica heimisch.

Inula Helenium, in Gärten auf dem Lande und um die Bauernhäuser angepflanzt.

Galinsoga parviflora, aus Peru stammend, auf Schutt an Wegen, an mehreren Orten.

Helianthus annuus, aus den Gärten in Kartoffelfeldern sich einfindend.

— — *tuberosus*, durch Anbau verwildert.

Artemisia Absynthium, auf Kirchhöfen, an Dorfwegen, verwildernd und einheimisch geworden.

— — *pontica*, auf Kirchhöfen bisweilen angepflanzt.

Matricaria Chamomilla, aus den Feldern sich auf unbebautes und Gartenland ziehend.

Chrysanthemum segetum und *inodorum*, mit Getreide sich verbreitend.

— — *Parthenium*, hin und wieder in Dörfern verwildert.

Senecio vernalis, war aus Ungarn nach Schlesien eingewandert, ist aber wieder verschwunden.

Calendula arvensis, aus dem Süden in die Weinberge und Felder Deutschlands gewandert.

Silybum marianum, aus Süden stammend, auf Gartenland und Schutt; ebenso in Südamerica.

Carduus pycnocephalus, aus östlichen und südlichen Ländern nach Swinemünde mit Ballast gekommen.

Centaurea solstitialis und *Cyanus*, mit Getreide wandernd, erstere jedoch selten.

Tragopogon porrifolius, in Gärten gebaut und verwildernd.

Helminthia echioides, in Thüringen und anderwärts mit Luzerne und Getreide eingeführt.

Crepis alpestris, aus den Alpen in die Ebene gehend.

Hieracium staticefolium, wird aus den Alpen mit den Flüssen herabgeschwemmt.

Xanthium strumarium, durch die klettenartigen Samen an Wegen und wüsten Stellen verbreitet.

— — *spinosum*, mit Wolle aus südlichen Ländern eingeführt.

Campanula pusilla, kommt aus den Alpen mit den Flüssen nach Salzburg, München, bis Strassburg.

Specularia Speculum, in Getreidefeldern aus den südlichen Gegenden sich verbreitend.

Ligustrum vulgare, von den Gebirgsgegenden in der Ebene zu Hecken verpflanzt.

Syringa vulgaris und *persica*, beide aus Persien stammend, erstere in Hecken, letztere in Anlagen verwildernd.

Fraxinus excelsior, aus Wäldern und Gebirgen in die Ebene, und in Dörfer und an Strassen verpflanzt.

Jasminum officinale, im Süden verwildert.

Gentiana acaulis und *verna*, von den Alpen in die Ebenen herabsteigend.

Polemonium coeruleum, aus Gärten verwildernd, und auf Kirchhöfe verpflanzt.

Cuscuta Epilinum und *hassiaca*, erstere mit dem Flachs, letztere mit Luzerne sich verbreitend.

Heliotropium europaeum, aus Süden durch die Weinberge sich verbreitend.

Borago officinalis, aus dem Orient, in Gärten ohne Pflege und auf Schutt; hat sich auch von Europa nach Brasilien verbreitet.

Lycopsis arvensis, in Feldern sich verbreitend, und auf Schuttstellen.

— — *orientalis*, durch Baumwolle aus dem Orient gekommen.

Cerinthe alpina, von den Alpen mit den Flüssen herabgehend.

Lycium barbarum, in Hecken und Lauben angepflanzt, und weiter wuchernd.

Nicandra physaloides, aus Gärten bisweilen verwildert.

Solanum nigrum und verwandte Arten, americanischen Ursprungs, jetzt in allen Welttheilen eingebürgert.

Physalis Alkekengi, in Weinbergen verwildert.

Datura Stramonium, wahrscheinlich aus America, an cultivirte Orte und Schuttplätze verbreitet.

Verbascum Blattaria, aus manchen Gärten auf Schutt und an Hecken.

Antirrhinum majus, von Süden aus verbreitet, besonders an alten Mauern.

Linaria Cymbalaria, dessgl. an Mauern und in Weinbergen.

— — *arvensis*, mit Getreide sich verbreitend.

— — *alpina*, aus den Alpen mit den Flüssen herabgeschwemmt.

Orobanche rubens und *ramosa*. Erstere mit Luzerne, die letztere mit Tabak- und Hanfbau wandernd.

Bartsia alpina, mit den Alpenbächen in die Ebene wandernd.

Lavandula vera, angepflanzt und verwildert in Würtemberg und bei Kreuznach.

Elsholtzia cristata, aus Asien stammend, im nördlichen Deutschland verwildert.

Salvia verticillata, auf Luzernäckern in Thüringen sich verbreitend.

Satureja hortensis, in Gemüsegärten durch ausfallenden Samen.

Nepeta Cataria, } bisweilen aus Gärten verwildert.
Hyssopus officinalis, }

Marrubium vulgare, dürfte wohl wie *Artemisia Absynthium* verwildert sein. wächst in Asien und jetzt auch in Südamerica.

Leonurus Cardiaca, aus dem mittleren Asien, und einheimisch geworden.

Lysimachia ciliata, ist aus Nordamerica in Belgien eingewandert.

Primula Auricula und *farinosa*, gehen aus den Alpen in die Ebene.

Globularia nudicaulis, kommt mit den Alpenbächen in die Thäler und Ebenen.

Plantago Lagopus, in Thüringen aus dem Süden eingewandert.

Amaranthus, die Arten in Deutschland sind wahrscheinlich aus dem Süden und Osten eingewandert.

Chenopodium Botrys und *ambrosioides*, an mehreren Orten aus den Gärten verbreitet.

Blitum virgatum, in Gärten aus dem südlichen Deutschland in den Norden eingezogen.

Atriplex hortensis, in Gärten, und ausserhalb derselben verwildert.

Rumex Patientia, dessgl.

Polygonum viviparum, aus den Alpen mit den Bächen herabkommend.

— — *tataricum*, unter dem Buchweizen mit diesem verbreitet.

Laurus nobilis, aus Italien, jenseits der Alpen verwildernd.

Aristolochia Clematitis, als Gartenflüchtling hin und wieder weiter wuchernd.

Euphorbia Peplus, *helioscopia* und *exigua*, an bebauten Orten einheimisch geworden.

— — *Lathyris*, aus dem Süden in den Gärten sich verbreitend.

Cannabis sativa, durch Anbau und ausfallenden Samen bisweilen verwildert.
Morus alba und *nigra*, durch Anpflanzung heimisch geworden.
Salix babylonica, in Gartenanlagen und auf Kirchhöfen angepflanzt.
Populus alba, *pyramidalis*, *monilifera* und *balsamifera*, durch Anpflanzung vermehrt und heimisch geworden.
Alnus incana, an den meisten Orten angepflanzt und verwildert.
Pinus Mughus, geht aus den Alpen in die Thäler derselben herab.
— — *Larix*, in Forsten häufig angepflanzt.
Acorus Calamus, soll aus Asien stammen, ist aber in Europa und America wild.
Iris germanica und *pumila*, sind meist aus Gärten verwildert.
Narcissus poëticus und *Pseudonarcissus* in Baumgärten verwildert.
Galanthus nivalis,
Tulipa sylvestris, } dessgleichen.
Ornithogalum nutans,
— — *umbellatum*, in Aeckern und Grasgärten heimisch geworden.
Asparagus officinalis, durch Anbau in Gärten und Weinbergen verwildert.
Scilla amoena, in Grasgärten verwildert.
Allium Victorialis, in Dorfgärten im Gebirge verwildert.
— — *Porrum* und *ascalonicum*, im südlichen Gebiete durch Anbau verwildert.
— — *oleraceum* und *vineale*, an bebauten Orten sich ausbreitend.
Muscari comosum, bisweilen aus Gärten in Felder verirrt.
Carex firma, *ferruginea* und *sempervirens*, gehen aus den Alpen in die Thäler.
Phalaris canariensis, auf Schutt u. s. w., durch Vogelfutter verstreut und verwildert.
Panicum capillare, aus America an einigen Orten verbreitet.
— — *sanguinale*, *ciliare* und *crus galli*, in allen Welttheilen, sind bei uns vielleicht mit Culturgewächsen verbreitet.
Alopecurus agrestis,
Agrostis Spica venti, } sollen mit Getreide eingeführt sein.
Phleum pratense, ist in Gegenden, wo es selten war, durch Anbau gemein geworden.
Arrhenatherum elatius,
Avena flavescens und *pubescens*, } dessgleichen.
— — *fatua* und *strigosa*, mit dem Hafer verbreitet.
Poa alpina und *minor*, aus den Alpen in die Ebenen gehend.
Bromus secalinus, mit Getreide sich verbreitend.
Lolium temulentum, dessgleichen.
— — *linicola*, mit Flachs wandernd.
— — *italicum*, durch Anbau verwildert.

Literatur.

Hooker's Botanical Magazine, 1850.

Januar.

Taf. 4486. *Echinocactus rhodophthalmus* Hook.; solitarius subelatus conico-columnaris profunde 8—9-sulcatus, costis obtusis crenato-tuberculatis, tuberculis compressis subhemisphaericis, areolis obsolete lanatis, aculeis subnovem validis rectis purpureo-fuscis demum pallidis, centrali subduplo majore, calycis tubo obconico squamoso inermi squamis sepalisve ovatis albo marginatis, petalis spathulatis roseis basi intense rubris. — Eine in der Blüthe sehr schöne Cactee aus San Luis Potosi in Mexico. Sie ist 4—5 Zoll hoch; die entständigen Blumen gross, dunkelrosenroth, im Grunde mit einem fast karmesinrothen Kranze; die Staubfäden weiss; die 8—9 Strahlen der die Antheren überragenden Narbe hellgelb.

Taf. 4487. *Valoradia plumbaginoides* Boiss in DC. Prodr. XII. p. 695. Ceratostigma plumbaginoides Bunge, Enum. Pl. Chin. p. 55. Plumbago Larpentae Lindl. in Gard. Chron. v. 6. p. 732. c. Ic. — Diese unter dem zuletzt angeführten Namen ziemlich bekannte Zierpflanze wurde durch Lady Larpent aus China eingeführt; sie findet sich auch in Fortune's Sammlung (Nro. 33.).

Taf. 4488. *Metrosideros tomentosa* A. Rich. Fl. Nov. Zel. p. 336. t. 37. All. Cunn. Bot. N. Zeel. in Ann. of Nat. Hist. v. 3. p. 113. Walp. Rep. v. 2. p. 165. — Von Sir Joseph Banks 1769 in Neuseeland entdeckt. A. Cunningham führte diesen schönen Baum, der in seinem Vaterlande Pohutu-Kawa genannt wird, später in den Garten von Kew ein, wo er im Kalthause steht und bei einer Höhe von 6 Fuss geblüht hat. Die Blumen sind reichlich vorhanden und scharlachroth.

Im Vaterlande soll dieser Baum zuerst als Epiphyt sich auf anderen Bäumen zeigen, vermöge seines raschen Wachsthums die Mutterpflanze bald ganz einschliessen, Wurzeln auf die Erde senden und sich dann zu einem grossen Baum ausbilden, der den Baum, wovon er zuerst lebte, zum Absterben bringt.

Taf. 4489. *Ophelia corymbosa* Griseb. Gent. p. 317. et in DC. Prodr. IX. p. 125. Swertia corymbosa Wight. ms. in herb. Hook. — Hübsche einjährige ungefähr fusshohe Pflanze, aus den Nilgherries herstammend. Blumen blass purpurfarbig mit weissem Schlunde.

Taf. 4490. *Oxalis elegans* H. B. K. Nov. Gen. Am. v. 5. p. 234. et 466. DC. Prodr. I. p. 695. — Nicht ganz mit Humboldt's

Beschreibung und Abbildung übereinstimmend. **Humboldt** entdeckte sie in den Anden von Loxa in Columbien, in einer Höhe von beinahe 7000′, von woher W. **Lobb** sie einsandte. Sie bildet 2 Varietäten, die eine mit grösseren blasseren Blumen und mit unterseits purpurfarbigen Blättern; die andere mit kleineren, etwas dunkleren Blumen und mit Blättern, die auf der Unterseite blassgrün sind. Blumen purpurfarbig.

Taf. 4491. *Microsperma bartonioides* Wlp. Rep. V. p. 777. Eucnida bartonioides Zuccarini in Linnaea v. 18. p. 500. — Diese in Deutschland wegen der grossen gelben Blumen beliebte Zierpflanze gelangte durch **Booth** in Hamburg nach England.

Februar.

Taf. 4492. *Acanthophippium Javanicum* **Blum.** Bijdr. 353. Lindl. Gen. et Spec. Orch. p. 177. Bot. Reg. 1847. t. 47. — Eine Orchidee aus Java mit grossen gelben purpurroth gefleckten und geaderten Blumen, die an Schönheit eine andere Art dieser Gattung aus Ceylon, A. bicolor Lindl. Bot Reg. t. 1730, weit übertrifft.

Taf. 4493 *Zauschneria californica*; var. *latifolia.* — Vor 45 Jahren berichtete **König** in seiner Abhandlung über *Goniocarpus* in den Annals of Botany vol. I. p. 543, es finde sich in dem **Banks**schen Herbarium eine schöne neue Gattung aus Californien mit den Blüthen von *Fuchsia* und der Frucht von *Epilobium.* **Presl** gab ihr später den Namen *Zauschneria.* **Hooker** führt hier 3 Formen auf: α. foliis linearibus: Z. californica **Prsl.** β. foliis lineari-lanceolatis: Z. mexicana **Prsl.** γ. latifolia; major, foliis ovatis. Letztere ist die abgebildete und in deutschen Gärten schon bekannte Pflanze.

Taf. 4494. *Dipteracanthus spectabilis* **Hook.**, herbaceus subpubescens, caule quadrangulari erecto ramoso, foliis ovatis acuminatis ciliatis basi in petiolum perbrevem attenuatis, floribus geminis axillaribus sessilibus ebracteolatis, calycis profunde divisi laciniis subulatis erectis, corollae (maximae) tubo geniculato-curvato inferne angusto superne sensim dilatato, limbi (fere 3 poll. lati) lobis subaequalibus rotundatis venosis margine crenato, capsulis vix pubescentibus 10—12-spermis. — Die Samen in den peruanischen Anden von W. **Lobb** gesammelt. Stengel 2′ oder höher. Blumen viel grösser als die von *D. grandiflorus* **Nees.**, dunkelpurpurblau mit starken Adern.

Taf. 4495. *Clematis graveolens* **Lindl.** in Journ. of Hort. Soc. v. 1. p. 307. cum Ic. — Eine hübsche, kletternde Pflanze mit gelben Blumen, deren Samen aus dem westlichen Himalaya-Gebirge

(1200′) von Capitän Munro eingesandt worden. Sie steht im Freien und blüht im Sommer.

Taf. 4496. *Coelogyne Wallichii* Lindl. Gen. et Spec. Orch. p. 43. Wall. Pl. Asiat. var. v. 1. p. 46. t. 54. Bot. Reg. 1840. t. 24. — Diese nicht epiphytische (wie die übrigen Arten dieser Gattung), sondern auf feuchtem Torfboden wachsende Orchidee wurde zuerst von Dr. Wallich in dem Bergdistrict von Sylhet und Khasiga entdeckt, neuerlich von Dr. Hooker in grosser Menge in Sikkim-Himalaya nahe bei Darjeeling gefunden. Jeder Pseudobulbus bringt nur eine Blume hervor und zwar zu der Zeit, wo das Blatt fehlt.

Taf. 4497. *Pentstemon cordifolius* Benth. Scroph. Ind. p. 7. adnot. Hook. et Arn. Bot. of Beech. Voy. p. 317. Benth. in DC. Prodr. X. p. 329. Lindl. Journ. of Hort. Soc. v. 5. p. 87. c. Ic. — Prächtiger Strauch mit scharlachrothen Blumen. Stammt aus Californien, wo ihn zuerst Douglas und später auch Hartweg fand.

März.

Taf. 4498. *Cereus Tweediei* Hook., erectus cylindraceus glaucus polygonus, costis obtusis aequalibus (non tuberculatis), areolis copiosis ovalibus fusco-lanatis, spinis numerosis inaequalibus 4—5 validioribus albis fusco-variegatis quorum 3—4 erecto-patentibus, unico cum reliquis minoribus albis omnibus deflexis, floribus numerosis lateralibus aurantiacis, tubi calycini elongati curvati colorati squamis remotis inferioribus ciliatis, fauce obliqua, petalis brevissimis vix calycem aequantibus, staminibus inaequalibus superioribus longioribus exsertis. — Steif aufrecht, 1½′ hoch und 1″ im Durchmesser. Seitenständige, reichlich vorhandene Blumen 3″ lang, ein wenig gekrümmt und orange carmoisinroth. Aus Buenos-Ayres.

Taf. 4499. *Cephalotaxus Fortuni* Hook., ramorum foliis exacte distichis sessilibus pectinatim dispositis lineari-acuminatis (3—4-uncialibus) rigidis subtus pallidioribus, amentis staminigeris globosis brevi-pedunculatis, pedunculo bracteato, amentulis bractea late ovata concava erosa brevioribus. — Eine von Fortune im nördlichen China entdeckte, sehr interessante Conifere mit abstehenden Aesten und zweizeiligen Blättern. Der Stamm wird nach Fortune 40 bis 60′ hoch. Die achselständigen männlichen Kätzchen sind sehr kurz gestielt und von der Grösse einer kleinen Erbse. Weibliche Blüthe und Frucht noch unbekannt.

Taf. 4500. *Calliandra brevipes* Bnth. in Hook. Journ. of Bot. v. 2. p. 141. et Lond. Journ. of Bot. v. 3. p. 404. Walp. Repert.

Bot. v. 1. p. 927. et v. 5. p. 604. — Ein hübscher trauch asilien, der im Warmhause gut gedeiht. Er hat Aehnlichkeit mit *C. Tweediei*, ist aber kleiner und hat mehr blassrothe Blumen.

Taf. 4501. *Lardizabala biternata* **Ruiz.** et Pav. Syst. p. 288. Prodr. t. 37. Vent. in Voy. de la Peyr. v. 4. p. 265. t. 6. 7. 8. DC. Prodr. v. I. p. 95. Dcne. Mem. Lardizab. in Arch. de Mus. v. 1. p. 188. Hook. et Arn. Contrib. to Fl. of S. Am. in Bot. Misc. v. 2. p. 135. Cl. Gay. Fl. Chil. v. 1. p. 69. — Kletternder Strauch mit lederartigen immergrünen Blättern und einer hängenden Aehre mit chocoladefarbigen Blüthen. Er stammt aus Chile und erträgt den Winter in England sehr gut. Nach **Decaisne** werden aus den zähen Fasern Taue verfertigt. Auch werden die Früchte auf den Märkten Chile's verkauft.

Taf. 4502. *Lagettà lintearia* **Lam.** Encycl. Ill. t. 289. Sprngl. Syst. veg. v. 2. p. 245. Hook. in Kew Gard. Misc. 1850, ined. v. 2. t. 4. Daphne Lagetto Sw. Prodr. p. 63. Fl. Ind. occ. v. 1. p. 680. Lagetto. Lunan, Hort. Jam. v. 1. p. 473. Frutex etc. Browne, Jam. p. 371. t. 31. f. 5. Laurifolia arborea Sloane, Jam. p. 137. Hist. v. 2. p. 22. pl. 168. f. 1—3. pl. 169. f. 1. — Ein Baum, der in seinem Vaterlande Jamaica 30—40′ hoch wird, mit netzadrigen, glänzenden Blättern und schneeweissen in einer Aehre stehenden Blumen. Seit 1844 durch **Purdie** eingeführt. Der Bast oder die innere Rinde besteht aus Schichten eines netzförmigen Gewebes, das einer Spitze gleicht, an der Sonne sich bleichen und mit Seife waschen lässt und von den Damen in Jamaica zur Verfertigung von Mützen, Spitzenkrausen u. s w. benutzt wird.

Taf. 4503. *Aeschynanthus Javanicus*, Hort. Rollinson; scandens, foliis (parvis) ovatis coriaceo carnosis immerse venosis obscure angulato-dentatis, corymbis terminalibus bracteatis, calyce cylindraceo pedicellisque pubescentibus segmentis ovatis patentibus, corolla pubescente calyce triplo longiore, limbi lobis patentibus, staminibus exsertis. — Aehnlich dem *A. pulcher* DC. (Bot. Mag. t. 4264.) ist gedrängter, die Blätter schmäler, die Blumen sowie die Blüthenstiele weichhaarig, der Kelch ganz cylindrisch nicht unten angeschwollen. Der Saum abstehend, die Staubfäden hervorragend. Blumen hellroth, im Schlunde gelb gefleckt und gestreift.

April.

Taf. 4504. *Gesneria Seemanni* **Hook.**, elata hirsuta herbacea, foliis oppositis ternatisve sublonge petiolatis late ovatis obovatisve acutis grosse serratis, superioribus multo minoribus magis acuminatis omnibus basi obtusis, pedunculis unifloris fasciculatis ad axillas foliorum supremorum verticillatis petiolo longioribus in racemum longum terminalem dispositis, corollae villosissimae lateritiae tubo brevi-cylindraceo, limbi glanduloso-hirsuti aequalis patentissimi lobis patentibus subrotundatis maculatis, staminibus styloque inclusis, ovario hirsutissimo, glandulis hypogynis 4—5-latis, unico bifido. — Eine reich und schön blühende, der *G. longifolia* Lndl. Bot. Reg. 1842. t. 40. nahe stehende Art, von der sie sich durch die Gestalt der Blätter und den Blumensaum unterscheidet. Seemann entdeckte sie bei Panama und sandte 1848 die Knollen an den Garten zu Kew.

Taf. 4505. *Tupa crassicaulis* Hook., caule suffruticoso erecto simplici crasso foliis delapsis cicatricato cano-pubescente, foliis densis in apicibus caulis patentibus reflexis lanceolatis seu lato-lanceolatis acutis basi in petiolum brevem attenuatis serratis reticulatim venosis supra viridibus molliter pubescentibus subtus cano-tomentosis, pedunculis axillaribus solitariis unifloris folio multoties brevioribus, calycis tubo hemisphaerico, limbi laciniis patentibus acuminatis, corollae flavo-aurantiacae (demum coccineae) tubo lateraliter compresso, limbi bilabiati labio superiore bifido laciniis erectis, inferiore reflexo trifido. Siphocampylos canus Hort. Belg. non Pohl. — Ungefähr 3′ hoch. Blumen gelblich oder grünlich, später ganz roth, die Aehre ungefähr 2″ lang. Vaterland unbekannt, vielleicht Brasilien.

Taf. 4506. *Fuchsia bacillaris* Lndl. Bot. Reg. t. 1480. — Eine hübsche, wenn auch nur kleinblüthige Fuchsie aus Mexico.

Taf. 4507. *Anigozanthos tyrianthina* Hook., caule elato tereti dichotome paniculato superne purpureo cano-tomentoso, foliis plerisque radicalibus lineari-acuminatis rigidis striatis rectis glaberrimis marginibus serrulato-scaberrimis, spicis paniculatis secundifloris bracteolatis, pedunculis pedicellis perianthiisque externe tomento denso tyrianthino tectis, perianthii (intus glabriusculi straminei) laciniis lanceolato-acuminatis tubo curvato brevioribus, staminum filamentis laciniis brevioribus, antheris exappendiculatis. — Von Drummond am Swan-river gesammelt. Der Schaft 3—4′ hoch. Die Blumen auswendig braunviolett, inwendig weiss. Sie steht der *A. fuliginosa* Bot. Mag. t. 4291. nahe, unterscheidet sich aber durch die Form und Farbe der Blumen.

Taf. 4508. *Pachira alba* Walp. Rep. Bot. v. 1. p. 329. Carolinea alba Lodd. Bot. Cab. 1. 752. Hook. Exot. Flor. cum Ic. — Aus Brasilien. Blühte als Baum von ungefähr 20′ Höhe. Steht der *Pachira tomentosa* Mart. Nov. Gen. et Spec. Bras. v. 1. p. 84. t.

56. sehr nahe, besonders in den Blüthen, die Blätter sind aber viel schmäler und kahl.

Taf. 4509. *Rhodoleia Championi* Hook. (Hamamelideae. Decandria Digynia.) Gen. Char. *Rhodoleia*, Champion Ms. Calyx minutus, truncatus, cum basi ovarii adnatus, demum accrescens, persistens. Corolla nulla. Stamina 10, libera, calyci inserta? Ovarium basi pluriglandulosum, biloculare, pluriovulatum. Styli duo, longissimi, decidui. Stigma obtusum. Capsula bilocularis, loculis polyspermis. Semina *oblique subtriangularia*, *compressa*. — *Arbor humilis* Chinensis. Folia alterna, sempervirentia, elliptico-ovata, obtusa, petiolata. Flores capitati, in singulo capitulo 5, basi coadunati, involucro duplici florem perpulchrum æmulante circumdati: ext. e foliolis imbricatis sericeis fuscis: int. e foliolis numerosis coloratis (roseis). Fructus compositus e capsulis 5, radiatim dispositis. — Eine ganz neue und prachtvolle Pflanze China's, vom Ansehen der *Camellia japonica*. Bildet einen kleinen Baum; jeder Zweig trägt 6—8 Blumen von 2½″ im Durchmesser. Hooker erhielt eine getrocknete Blume und ein Blatt, nebst einer, von einem chinesischen Künstler angefertigten Zeichnung der Pflanze aus Hong-Kong durch Capitän Champion.

Mai.

Taf. 4510. *Mangifera indica* L. Spec. Pl. p. 290. Lam. Ill. t. 138. Jacq. Ic. rar. v. 2. t. 337. DC. Prodr. v. 2. p. 63. Roxb. Fl. Ind. v. 1. p. 640. ed. Wall. v. 2. p. 435. M'Fadyen Fl. of Jamaica p. 221. Mao, du. Mau vel Mangas. Rheed. Malab. v. 4. t. 1. 2. Manga domestica Rumph. Amb. v. 1. p. 93. t. 25. — Der Mangabaum des Gartens zu Kew, der alljährlich blüht und auch einzelne Früchte trägt, ist 13′ hoch. Die Früchte sind bekanntlich in Ost- und Westindien sehr geschätzt.

Taf. 4511. *Gynoxys fragrans* Hook., scandens glaberrima, foliis alternis sublonge petiolatis ovatis seu ovato-lanceolatis acutis subcarnosis integerrimis indistincte venosis, racemis corymbosis terminalibus, flosculis radii paucis, bracteolis 4—6 patentissimis subulatis. — Diese interessante Compositee, die in ihren Blüthen einem *Senecio* ähnlich ist, stammt aus Guatemala. Die Wurzel ist knollig; die grossen sehr wohlriechenden Blumen haben ein cylyndrisches Involucrum, 6 schmale Strahlen und 16—17 röhrenförmige Scheibenblumen.

Taf. 4512. *Veronica formosa* Benth. Br. Prodr. p. 434. Bnth. in DC. Prodr. v. p. 462. Veronica diosmaefolia. Kn. et Westr. Fl.

Cab. v 3. p. 65. t. 106. (non All. Cunn.) — Strauch von Van Diemensland, dichtblätterig mit schönen, am Ende der Zweige stehenden blauen Blumen. Ist schon längere Zeit in der Cultur.

Taf. 4513. *Ixora barbata* **Roxb.** Fl. Ind. v. 1. p. 381. ed. Wall. v. 1. p. 394. Wight Ic. Plant. Ind. or. v. 1. p. 185. Sims. in Bot. Mag. t. 2505.? — Der von Dr. **Wallich** aus dem Garten zu Calcutta gesandte Strauch ist ungefähr 6′ hoch und trägt grosse, endständige, doldentraubige Rispen. Die zarten weissen und wohlriechenden Blüthen sind ungefähr 1½″ Zoll lang; die Mündung der Röhre ist von einem zarten Kranze umgeben.

Taf. 4514. *Colquhounia coccinea* **Wall.** in Trans. Linn. Soc. Lond. v. 13. p. 688. Fl. Nepal. v. 1. p. 13. t. 6. Benth. in DC. Prodr v. XII. p. 457. — Ein etwas kletternder Strauch, kaum vom Ansehen einer Labiate mit gelb und rothen Blumen, die zu 3—5 in den Achseln der Blätter stehen. Die Samen von Dr. **Wallich** gesandt.

(Schluss folgt.)

Van Houtte's Flore des Serres et des jardins de l'Europe, Heft 7. des 6. Bandes

enthält den Anfang einer sehr interessanten, von trefflichen Abbildungen nach der Natur begleiteten Arbeit **Planchon's** und **van Houtte's** über die *Victoria Regia* **Lndl.**, welche im verflossenen Jahre in **van Houtte's** grossartigem Etablissement reichlich geblüht hat. Der vorliegende Theil der Abhandlung wird zum grösseren Theile eingenommen von der allgemeinen Schilderung der Geschichte der Pflanze, welche letztere kaum minder merkwürdig ist, als ihr Aeusseres (der erste Entdecker [1801] ist **Haenke**) und der Anweisung zu ihrer Cultur: die genauere Beschreibung ist begonnen. Von den beigegebenen Tafeln stellen 3 (in trefflicher Ausführung) die Blume in 3 verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung (in natürlicher Grösse), eine die einzelnen Blüthentheile, zwei Ansichten die **van Houtte'schen** Gärten mit dem Glashause der *Victoria* dar.

Personal-Notizen.

Der bisherige Gubernialrath M. **Tommasini** ist durch das ehrende Vertrauen seiner Mitbürger zum Podesta der Stadt Triest gewählt worden, und hat diese Stelle, die ihm leider nur sehr wenig Musse für botanische Beschäftigungen gewähren dürfte, seit einigen Monaten angetreten.

Dr. **Gustav Lorinser**, bisher praktischer Arzt zu Niemens in Böhmen, Verfasser eines „Taschenbuchs der Flora Deutschlands und der Schweiz, Wien 1847“ hat die Lehrstelle der Naturgeschichte am Gymnasium zu Eger in Böhmen erhalten.

Ueber **Bonpland** theilt ein americanischer Reisender, der vor wenigen Monaten Brasilien und die Provinzen von Buenos-Ayres bereiset hat, dem Bulletin der Société geographique in Paris folgende Nachricht mit: „Ich habe das Glück gehabt, in San Borja Hrn **Bonpland**, den Gefährten, Freund und Mitarbeiter des berühmten **Humboldt**, anzutreffen, der durch Uruguay sich nach Montevideo begab, um dort die ihm von der französischen Regierung bewilligte Pension zu erheben. Wir haben die Reise gemeinschaftlich gemacht. Hr. **Bonpland** ist, obgleich er das 78. Jahr erreicht hat, noch immer sehr rüstig und im vollkommenen Gebrauch aller seiner Geistesfähigkeiten: seine Unterhaltung ist sehr lebendig und interessant. Man würde, wenn er von seinen Plänen für die Zukunft spricht, glauben, dass er noch im blühendsten Mannesalter wäre. Er unterhält einen ununterbrochenen Briefwechsel mit Hrn. v. **Humboldt** und spricht seine Absicht dahin aus, den Rest seiner Tage in der Stille zu verleben. Hr. **Bonpland** bewohnt ein kleines Häuschen (cottage) in der Nähe des abgelegenen Dorfes San Borja und bearbeitet die dazu gehörigen Ländereien selbst. Er ist mit einer Indianerin verheirathet, von der er mehrere Kinder hat und die er sehr liebt, setzt noch immer seine botanischen Untersuchungen fort und hatte auf unserem Ausfluge von San Borja nach Montevideo mehr als 200 neue Pflanzen gesammelt und beschrieben. Seine Sammlungen sind unermesslich und gewiss von grossem Werth: es ist indess sehr zu bedauern, dass sie für die Wissenschaft verloren sein werden, denn er scheint fest entschlossen, nie wieder nach Frankreich zurückzukehren. Sein langer Aufenthalt in Süd-America (seit 1817), seine 9jährige Gefangenschaft in Paraguay einbegriffen, haben ihn dermassen an das einfache Leben der Eingebornen gewöhnt, dass nichts in der Welt ihn bestimmen könnte, seine gegenwärtige Lebensart zu ändern.“

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 12.

Regensburg. 28. März. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Irmisch, einige Bemerkungen über Tussilago Farfara. — LITERATUR. Hooker's Botanical Magazine, Juni bis December 1850. Miquel, stirpes surinamenses selectae. — BERICHTIGUNGEN.

Einige Bemerkungen über Tussilago Farfara.

Von Th. Irmisch.

Dass das Verhältniss, in welchem die Blüthenstengel (Schäfte) bei *Tussilago Farfara* zu der unterirdischen Achse, welcher sie ihren Ursprung verdanken, und zu den Laubblättern, welche gleichfalls aus derselben hervorgehen, nicht allgemein bekannt sei, darf man wohl aus den theilweise ungenauen Angaben, welche darüber in manchen neuern botanischen Werken wiederkehren, oder auch aus dem gänzlichen Schweigen, welches in andern in Bezug darauf beobachtet wird, schliessen. Ich will daher versuchen, jenes Verhältniss nach wiederholten Untersuchungen aufzuklären.

Die geeignetste Zeit zur Untersuchung ist der Spätherbst, wo sich die Laubblätter noch vorfinden. Die Beschaffenheit der unterirdischen Achse ist im Allgemeinen die, dass ihr unterer Theil durch gestreckte, ungefähr federkielstarke Internodien, an denen Schuppenblätter stehen, und aus denen die Wurzelzasern — die Hauptwurzel fehlt bekanntlich — hervorgegangen sind, gebildet wird; an dem obern Theil jener Achse sind die Internodien, während sie sich meist etwas verdickt haben, ganz kurz geblieben, und die zu ihnen gehörenden grossen Laubblätter bilden daher eine ziemlich dichte Rosette. Untersucht man nun stärkere, blühbare Exemplare, so findet man im Centrum der Blattrosette einen noch kurzen Blüthenstengel, dessen Inflorescenz noch ganz von den Blättern des Involucrums umschlossen ist. Häufig ist dieser terminale Blüthenstengel allein vorhanden; aber man findet ausser ihm oft auch noch andere. Diese stehen in den Achseln der Laubblätter und man zählt solcher lateralen Blüthenstengel zuweilen bis zu sechs. Sind sie in Mehrzahl vorhanden, so erkennt man bereits zu der angegebenen Jahreszeit nach dem verschiedenen Grade der Entwicklung der Stengel und auch der Inflorescenzen, dass sie sämmtlich in der Ausbildung etwas weniger vorgerückt sind, als der terminale Blüthenstengel, dass aber unter den lateralen wiederum der unterste am meisten, die folgenden relativ immer weniger, am wenigsten also der oberste, in der Entwicklung fortgeschritten sind. — In den Achseln der erst erwähnten Schuppenblätter, zuweilen auch der untersten Laubblätter, stehen längere oder kürzere, zunächst mit Schuppenblättern versehene Ausläufer (unterirdische Zweige), deren Endknospe um jene Zeit noch nicht ausgebildet ist.

Während des Winters sterben nun die Laubblätter gänzlich ab und werden meistens so zerstört, dass nur wenige faserige Reste stehen bleiben; im ersten Frühling (die ersten Blüthen fand ich dieses Jahr schon den 14. Februar) entwickeln sich die Blüthenstengel mit ihren Inflorescenzen und zwar, wenn nicht etwa äussere Verhältnisse darin eine Aenderung herbeiführen, indem z. B. der terminale Blüthenstand und die obern lateralen durch den Frost vernichtet werden, in der bereits angegebenen Reihenfolge, wonach zuerst die terminale Inflorescenz, dann die unterste bis aufwärts zur obersten lateralen blühen. — Etwas später bilden die Ausläufer, welche sich bewurzeln, an ihren Endtrieben und nicht selten auch an Seitentrieben, die sich in den Winkeln der Schuppenblätter erzeugen, eine Rosette von Laubblättern; und es wiederholen sich an diesen Theilen, falls sie stark genug werden, um blühen zu können, die geschilderten Verhältnisse.

Ausser diesem gewöhnlichen, regelmässigen Verhalten kommen auch noch andere Fälle vor. So tritt bisweilen der Endblüthenstand in seiner Entwicklung gegen die lateralen zurück, oder man findet an seiner Stelle nur eine von Schuppenblättern gebildete Knospe, und nur laterale, einer oder mehrere, Blüthenstengel sind vorhanden. Jene terminale Knospe entwickelt dann später Laubblätter und kann im nächsten Jahre einen terminalen und lateralen Blüthenstengel erzeugen. (Die Achse, welche dieses Jahr Blüthen gebracht hat, stirbt zwar oft, aber nicht immer (wie es bei *Adoxa*, *Circaea*, *Epilobium palustre*, *Trientalis* der Fall ist) gänzlich nach der Fruchtreife ab, denn man findet nicht selten die diessjährigen blühenden Achsen noch in Verbindung mit der vorjährigen Mutterachse und an dieser letztern in ihrem untern Verlauf gleichfalls neue Blüthenstengel, die im vorigen Jahre nicht zur Entwicklung gekommen waren, während die Spitze dieser Mutterachse schon abgestorben ist.) — Ferner kommt der Fall vor, dass weder ein terminaler Blüthenstand, noch laterale in den Achseln der Laubblätter, sondern nur in denen der obersten Schuppenblätter sich gebildet haben. Solche Blüthenstengel findet man öfter, als die in den Achseln der Laubblätter entstandenen, in der Art weiter verzweigt, dass an ihrer Basis aus dem Winkel schmaler lanzettlicher Schuppen ein oder zwei (auch in diesem Fall entwickelt sich der untere vor dem oberen) neue Blüthenstengel hervorbrechen; an der Stelle dieser Blüthenstengel findet man häufig auch kurze Ausläufer. Endlich kommt es vor, dass am Grunde eines Ausläufers, ähnlich wie zuweilen bei *Viola odorata**) und *palustris* Blüthen an dem Grunde der Ausläufer auftreten, in den Achseln seiner ersten Schuppenblätter Blüthenstengel stehen, die ihren Blüthenstand gleich im ersten Jahre der Entwicklung des Ausläufers entfalten.

Man ersieht zunächst hieraus, dass die Angabe, nach welcher die Blätter des Huflattichs nach den Blüthen erscheinen sollen, hier wie bei vielen andern im ersten Frühling blühenden Pflanzen — ich erinnere nur an *Alnus glutinosa* (man vgl. de Tristan in den Mem. du Mus. d'hist. nat. X. p. 40.), *Cornus Mas*, *Daphne Mezereum*, *Anemone Pulsatilla*, *Pulmonaria officinalis* (man vgl. meine Schrift zur Morphologie der Zwiebel- und Knollengewächse p. 200. und 186.) ungenau ist. Es kommen an einem Exemplar des Huflattichs allerdings Blätter nach den Blüthen, aber die Blätter, welche zu den Blüthen gehörten, sind bereits vor der Entwicklung der letzteren zerstört, und die neu erscheinenden Blätter stehen in näherer Beziehung zu den nächstjährigen Blüthen. Die Pause, welche in der Vegetation eintritt, zerstört die ausgebildeten Laubblätter und hält die Entwicklung der zu ihnen gehörigen Inflorescenzen zurück: man hätte Blätter und Blüthen zusammen, wenn diese statt in diesem Frühling schon gegen das Ende des vorhergehenden Sommers sich entfalteten, oder wenn jene (wie unter andern die Blätter mancher Veilchenarten) die Kraft besässen, den Winter hindurch frisch zu bleiben. Man könnte also die Angabe der Flora von Frankreich: „die Wurzelblätter erscheinen nach der Zerstörung der Blüthen," geradezu umkehren; das Einfachste wäre wohl, wenn man sagte: die Laubblätter bilden sich den Sommer über aus und gehen im

---

*) Die Angabe der vortrefflichen Flore de France der HH. Grenier und Godron, dass die genannte Art an ihren Ausläufern nur ein Jahr nach ihrer Entwicklung Blüthen bringe, kann ich nicht bestätigen, indem ich nicht selten, gleich wenn sie auszuwachsen anfangen, Blüthen an ihnen fand.

Winter zu Grunde; die zu ihnen gehörigen Blüthen entfalten sich erst das Frühjahr nachher. Ebenso ist es bei *Petasites officinalis*, bei welcher Pflanze man aber nur einen terminalen Blüthenstengel findet und bei der ausser den Ausläufern auch noch sitzende oder Stockknospen vorkommen. — Bei *Homogyne alpina* sind die Laubblätter am Grunde des Blüthenstengels zur Blüthezeit (ich fand diese Pflanze Mitte Juni in voller Blüthe auf moorigen Triften des Erzgebirges, aber die Blüthezeit zieht sich nach manchen Floristen bis in den August hinein) vorhanden; ich wage aber nicht zu behaupten, ob dieselben, wie man aus ihren oft abgestorbenen Rändern schliessen könnte, sich schon den Herbst vorher ausgebildet und bei ihrer lederigen Beschaffenheit unter dem Schutz des Schnee's den Winter hindurch sich erhalten haben; oder ob sie sich, wie bei *Nardosmia fragrans*, erst im Frühjahr zugleich mit dem Blüthenstengel entfalten. Letzteres ist der Fall nach der Flore de France, welche II. p. 88. von *Homog. alp.* ausdrücklich sagt: die Blätter erscheinen mit den Blüthen. Die Ausläufer dieser hübschen Pflanze fand ich übrigens ziemlich oberflächlich am Boden hinkriechend, zwar auch mit einzelnen Schuppenblättern, jedoch noch häufiger mit Laubblättern, die durch deutliche Internodien getrennt sind, versehen.

Was die Entwicklungsfolge der lateralen Blüthenstände bei *Tuss. Farf.* betrifft, so weicht dieselbe allerdings von der bei den Compositen gewöhnlichen ab, welche bekanntlich centrifugal ist, indem (nach dem Endköpfchen) zuerst die oberste seitliche Inflorescenz aufblüht und dann die andern abwärts nachfolgen, wie man das unter andern besonders deutlich bei den Distelarten, der Klette*) und auch bei *Petasites officinalis*, vorzüglich an armblüthigen Exemplaren der hermaphrod. Pflanze, sieht (man vgl. Schleiden W. Bot. ed. 2. p. II. 230.). Dagegen entwickeln sich bei dem Huflattich nach Oeffnung des terminalen Köpfchens die seitlichen Blüthenstengel mit ihren Inflorescenzen centripetal, wie es unter andern auch bei *Corylus Avellana* der Fall ist, wenn nämlich neben der terminalen Inflorescenz mehrere seitliche auftreten. Es wird weiterer

---

*) Die Verschiedenheit in der Anordnung der Blüthenstände von *Lappa tomentosa* und *L. minor* beruht darauf, dass bei der ersteren die Mutterblätter der lateralen Blüthenzweige mit an diese hinaufrücken und diese letzteren sich dabei so strecken, dass ihre Blüthenköpfchen in gleiche Höhe mit dem terminalen zu stehen kommen oder dieses noch überragen, während bei *L minor* jene Blätter an der Hauptachse stehen bleiben und die Seitenzweige alle von ziemlich gleicher Länge und dabei zu kurz sind, um das terminale Köpfchen zu überragen.

Untersuchungen bedürfen, um zu ermitteln, ob die Blüthenstengel bei *Tuss.* wirklich gleichwerthige Theile mit den Blüthenzweigen anderer Compositen sind, oder ob in andern Verzweigungen die ihnen homologen Glieder gefunden werden; ich will für jetzt nur auf einige analoge Fälle aufmerksam machen, die zugleich auch mit dem bei *Tuss.* vorkommenden Falle, wo das terminale Köpfchen in seiner Entwicklung den seitlichen nachfolgt, einige Aehnlichkeit haben. Bei kräftigen Exemplaren von *Cichorium Intybus* fand ich, dass nicht das Endköpfchen der Gesammtachse zuerst aufblüht, sondern erst die Köpfchen einer Reihe von Seitenzweigen, und diese von unten nach oben*); aber das Endköpfchen entwickelt sich früher als mehrere (z. B. 5 oder 7) der zunächst unter ihm stehenden seitlichen. Bei *Artemisia vulgaris* und *campestris* (wahrscheinlich auch bei andern Arten) blühen an reichblüthigen Exemplaren die Köpfchen der untern Seitenzweige früher als das Endköpfchen der Achse, aus welcher diese letzteren hervorgegangen sind, auf; an minder reichblüthigen Achsen öffnet sich das Endköpfchen zuerst. Es erinnert diess an ähnliche Fälle in andern Familien, z. B. an *Agrimonia* unter den Rosaceen, bei denen die Endblüthe in der Regel sich zuerst öffnet. Bei *Agrimonia* ist dagegen die Endblüthe meist unterdrückt, oder wenn sie vorhanden ist, so blüht sie später als die tief unter ihr, etwas früher aber als die zunächst unter ihr stehenden seitlichen auf**).

---

*) An dem Grunde der Blüthenzweige sind die Blüthenstände auf eine eigenthümliche Weise angeordnet, die durch die Diagnosen nur unvollkommen wiedergegeben wird. Der Blüthenzweig hat in der Regel an seinem Grunde ein kleines Blatt, aus dessen Achsel entspringt ein (bald länger bald kürzer gestieltes) Blüthenköpfchen. Am Grunde des Stieles dieses letzteren steht wieder ein Blatt, in seiner Achsel oft wieder ein Köpfchen und diess wiederholt sich nicht selten mehrmals. Der Ansatz einer neuen Inflorescenz erfolgt immer nach einer Richtung, entweder immer nach rechts, oder nach links, und unter einem bestimmten Winkel, und die ganze Anordnung erscheint schraubelförmig. Die hierbei auftretenden Achsen höherer Ordnungen blühen natürlich in der Reihenfolge ihrer Abstammung auf. — *Cichorium spinosum* verhält sich im Wesentlichen ebenso; am Ende der Zweige verkümmert aber das Köpfchen meist zu einer dornartigen Spitze. — Eine ähnliche Anordnung der Blüthenstände zeigt sich, wie ich bei einer andern Gelegenheit auszuführen gedenke, bei ***Ononis spinosa.***

) Die Endblüthe (und oft auch die obern lateralen) hat bei ***Agrimonia* sehr häufig nur 5 Staubgefässe, welche, wie bei ***Sibbaldia,*** vor den Kelchblättern eingefügt sind. Zu diesen treten zuweilen noch einer bis fünf, so dass dann die Gesammtzahl 6 - 10 beträgt; die hinzugekommenen stehen in der Regel nicht streng vor der Mitte der Kronblätter, sondern je eines

Schliesslich bemerke ich noch, dass die Laubblätter in der Knospenlage bei *Tussilago*, *Petasites*, *Nardosmia* und *Homogyne* mit ihren Blättern rückwärts (vernatio revolutiva) aufgerollt sind und zwar so deutlich, wie es wohl nicht gar häufig bei den Compositen der Fall sein dürfte; ich glaube, dieses Merkmal hätte immerhin bei der Charakterisirung der *Tussilagineae* Erwähnung verdient. Eine eben solche, wenn auch nicht ganz so deutliche Knospenlage fand ich bei verschiedenen *Senecio*-Arten (sowohl ganz-, als zertheiltblätterigen), vorzüglich bei *Senecio nemorensis*; auch bei *Emilia sonchifolia*. Bei andern Compositen, z. B. bei *Cichorium Intybus*, *Aster Amellus*, *Solidago virga-aurea*, *Centaurea Jacea*, *Cirsium oleraceum* und *Lappa tomentosa* zeigt sich, mehr oder weniger deutlich, die eine Aufrollung der Blätter nach Oben oder Innen.

Literatur.

Hooker's Botanical Magazine, 1850.

(Schluss.)

Juni.

Taf. 4515. *Metrosideros buxifolia* All. Cunn. in Ann. of Nat. Hist. v. 3. p. 111. Walp. Repert. Bot. v. 2. p. 165. Metros. scandens Forst. in Gærtn. Fruct. v. 1. p. 172. t. 34 f. 10. — Neuseeländischer Strauch vom Ansehen einer Myrte. Die weissen Blüthen an der Spitze der Zweige fast kopfförmig angehäuft. In seinem Vaterlande wird er von den Eingebornen Aki und von den Missionären *Lignum Vitae*, wahrscheinlich wegen des harten Holzes, genannt. Nach All. Cunningham hängt er sich an andere Bäume an und klettert mit seinen Luftwurzeln bis in die höchste Spitze.

Taf. 4516. *Hedychium chrysoleucum* Hook., foliis oblongo-lanceolatis acuminatis, spathis exterioribus latis obtusissimis, interioribus cylindraceis tubulosis, floribus laxe spicatis, perianthii limbi

---

vor dem einen Seitenrande derselben. Sind ihrer 12 oder 11, so stehen die hinzugekommenen vor dem andern Seitenrande zweier oder eines Kronenblattes, auf die dann 2 Staubgefässe kommen, während auf die übrigen (3 oder 4) nur eines kommt. Streng vor die Mitte der Kronblätter würden erst die (5) Staubgefässe zu stehen kommen, die über die Zahl 15 hinzuträten. Es wäre dann gerade so, wie es bei *Potentilla* regelmässig und bisweilen auch bei *Geum urbanum*, wenn die Zahl der Staubfäden sich etwas verringert, ist. Man vgl. Berl. bot. Zeit. 1850. Sp. 273.

laciniis ext. linearibus, int. lacinia media rotundata unguiculata profunde bifida, laciniis lateralibus oblongo-ovatis basi attenuatis, stamine laciniis longiore. — Eine sehr schöne und angenehm duftende Art, von Dr. Roxburgh aus Indien gesandt. Steht dem *Hed. flavescens* (H. flavum Bot. Mag. t. 2378) und dem *H. spicatum* nahe. Blumen rein weiss, in der Mitte gegen die Basis halb orange; die Antheren und der Staubfaden dunkel orange.

Taf. 4517. *Oberonia iridifolia* Lndl. in Wall. Cat. n. 1948. et in Gen. et Spec. Orch. p. 15. Cymbidum iridifolium Roxb. Hort. Bengal. p. 63. Fl. Ind. v. 3. p. 458. *Malaxis ensiformis* Sm. in Rees' Cyclop. v. 22. — Merkwürdig wie die ganze Gattung. Blätter zweizeilig; Blüthenähre dicht, aus vielen kleinen Blüthen bestehend, nicht unähnlich dem Blüthenstande von *Myosurus*. Das Vaterland dieses Epiphyten ist Otaheite, dann Ceylon und Nepal, sowie Silhet.

Taf. 4518. *Hoya coriacea* Blum. Bijdr. Flor. Ned. Ind. p. 1063. et in Rumphia vol. 4. t. 187. DC. Prodr. VIII. p. 638. Blum. Mus. Bot. Lond. Bot. I. p. 44. — Kletternde Pflanze mit grossen lederartigen etwas fleischigen Blättern und einer dichten Dolde von braunen, später etwas heller werdenden Blumen. Th. Lobb sandte sie aus Java an die HH. Veitch zu Exeter.

Taf. 4519. *Ochna atropurpurea* DC. in Ann. Mus. d'Hist. nat. v. 17. p. 412. DC. Prodr. I. p. 736. Planch. in Hook. Lond. Journ. Bot. v. 5. p. 654. Diporidium atrop. Wendl. Ochna arborea Burch. in DC. Prodr. I. p. 736. Planch. l. c. p. 654. O. serrulata Hochst. in Krauss. Fl. nat. p. 41 (sub Diporidio). O. Natalitia Meisn. in Hook. Lond. Journ. Bot. v. 2. p. 58 (sub Diporidio). Planchon l. c. p. 655. Ochna Delagonensis Eckl. et Zeyh. Enum. Pl. Afr. austr. n. 926. (sub Diporidio). Walp. Repert. v. I. p. 528. Planch. l. c. p. 655. Arbor Africana Pluken. Alm. t. 263. f. 1. 2. — Ein südafricanischer sehr veränderlicher Strauch, wie aus den Synonymen hervorgeht. Den Namen trägt die Pflanze von dem lange bleibenden, später sich dunkel purpurroth färbenden Kelche. Die Blumenblätter sind gelb.

Taf. 4520. *Hoya purpureo-fusca* Hook., glaberrima volubilis, caulibus ramisque teretibus radicantibus, foliis carnoso-coriaceis crassis ovatis acutis utrinque 5-nerviis ad petiolum crassum calloso-glandulosis, pedunculis folio brevioribus, umbellis hemisphaericis compactis multifloris, corolla supra pubescenti-hirsuta cinereo-fusca, *coronæ stamineæ foliolis ovatis purpureo-fuscis superne planis*. — Aus Java von Lobb an die HH. Veitch zu Exeter eingesandt. Blätter gross. Steht der *H. cinnamomifolia* sowie der *H. macrophylla* Bl. nahe.

Juli.

Taf. 4521. *Echinopsis cristata* Salm-Dyck. var. purpurea Hook. — Schöne und grossblüthige Cactee von Bridges aus Brasilien eingeführt. Das blühende Exemplar kugelig, 7'' im Durchmesser. Blume rosenroth.

Taf. 4522. *Lavunga scandens* Ham. in Wight. Ill. Ind. Bot. v. 1. p. 138. Walp. Repert. Bot. v. 1. p. 382. Limonia scandens Roxb. Fl. Ind. v. 2. p. 380. — In der Cultur ist die Pflanze kaum kletternd zu nennen, obgleich sie schon 20' hoch ist. Blumen weiss, sehr angenehm riechend. Ist einheimisch in Silhet und Chittagong.

Taf. 4523. *Ixora salicifolia* DC. Prodr. IV. p. 487. Pavetta salicifolia Blum. Bijdr. n. 951. β. Floribus minoribus puniceis. — In Java von Th. Lobb gesammelt. Strauch von 2—3' Höhe mit fast spannenlangen, weidenartigen Blättern und einer grossen Doldentraube von feuerfarbigen Blüthen.

Taf. 4524. *Rhododendron jasminiflorum* Hook., glabrum, foliis brevi-petiolatis oblongo-obovatis acutis, umbella multiflora, calyce nano obscure 5-lobo, corollæ (albæ) hypocrateriformis tubo elongato stricto basi vix gibboso, limbo æquali lobis patentibus obovatis undulatis, ovario cylindraceo lepidoto, filamentis styloque pubescentibus. — Prächtiger Strauch von 1—1½' Höhe. Blumen weiss, unter dem Saume ein wenig rosenroth, die Röhre 2'' lang, gerade, kaum höckerig am Grunde. Antheren roth. Auf dem Berge Ophir in Malacca, 5000' hoch von Th. Lobb entdeckt.

Taf. 4525. *Calceolaria Pavonii* Benth. in DC. Prodr. X. p. 211. C. perfoliata Ruiz & Pav. Fl. Per. et Chil. v. 1. p. 15. t. 21. f. a. (non Linn.) — Zuerst von Ruiz & Pavon in den Anden von Peru entdeckt; später von Mathews bei Chacapoyas gefunden. 1 bis 2' hoch. Blumen gelb.

August.

Taf. 4526. *Eugenia Brasiliensis* Lam. Dict. v. 3. p. 203. DC. Prodr. III. p. 267. Cambess. in St. Hil. Fl. Brasil. merid. v. 2. p. 354. t. 152. Myrtus Dombeyi Spr. Syst. veg. v. 2. p. 485. — Ein kleiner brasilianischer Strauch, dessen Früchte in Rio de Janeiro unter dem Namen Grumichama auf dem Markte verkauft werden. Die schneeweissen Blumen sitzen an dem unteren Theile der jungen Triebe. Die jungen Blätter über den Blüthen sind purpurbraun; die alten und grossen Blätter, aus deren Achsel die Blüthentriebe entspringen, sind grau und glänzend. Diese verschiedenen Farben geben der Pflanze ein ebenso eigenthümliches als liebliches Ansehen.

Taf. 4527. *Dendrobium Kingianum* Bidwill. in Lindl. Bot. Reg. 1844. Misc. 18. et in Bot. Reg. v. 31. t. 61. — Von Bidwill in New South Wales in Australien entdeckt. Blume purpurfarbig, die Lippe weiss mit purpurfarbigen Streifen und 3 gelben Lamellen.

Taf. 4528. *Hakea cucullata* RBr. Prodr. Suppl. p. 30. Hook. Ic. Pl. t. 441. Meisn. in Lehm. Plant. Preiss. v. 1. p. 260. — Baxter fand diese zuerst am King Georges' Sound; Drummond sandte Samen vom Swan River. Blumen schön rosenroth, gehäuft in den Achseln der grossen lederartigen Blätter.

Taf. 4529. *Stylidium saxifragoides* Lindl., Swan River Bot. p. XXVIII. Sonder in Lehm. Plant. Preiss. p. 374. Styl. assimile Benth. in Endl. Enum. Pl. Hugel. p. 72. (non RBr.) according to Sonder. — Diese niedliche Kalthauspflanze wurde aus Samen vom Swan River gezogen. Die gelben Blumen sind, im Verhältniss zur Grösse der Pflanze, gross; die Säule ist roth.

Taf. 4530. *Campylobotrys discolor* Hook. Rubiaceæ. Trib. Hedyotideæ. Char. gen.: Calycis tubus obovatus, cum ovario connatus; limbus 4-fidus, laciniis parvis linearibus obtusis erectis; inter lacinias glandulæ 2—3. Corolla supera hypocrateriformis; tubus brevis cylindraceus; limbus 4 partitus, laciniis inæqualibus oblongis obtusis patentibus tubo longioribus æstivatione erectis subimbricatis. Stamina 4, fauci inserta: filamenta brevissima; antheræ lineares exsertæ. Ovarium tetragonum, carnosum, biloculare, disco epigyno carnoso operculiformi. Ovula in placentis carnosis, dissepimento utrinque inserta, numerosa, parva. Fructus . . . — Suffrutex humilis (Brasiliensis?) ramis oppositis approximatis teretibus pubescentibus. Folia opposita, æqualia, ovata, plicato penninervia, integerrima, sparsim pilosa, supra atro viridia, pulcherrime velutino-nitida, subtus pallide viridia, purpureo-rubro tincta, venis prominentibus. Stipulæ interpetiolares, e lata basi subulatæ, evaginatæ. Pedunculi solitarii axillares, rubri. Flores racemosi secundi; racemis circinatis; pedicellis brevissimis, calycisque tubo viridibus, glabris, limbi dentibus pilosis, rubris; infra pedicellos glandulis bractealibus setisque lineatim transverse dispositis. Corollæ subcarnosæ, rubræ. (Campylobotrys discolor Hort. Paris.) — Die sehr schöne Pflanze stammt aus dem Jardin des Plantes, wo sie als in Brasilien (bei Bahia) wildwachsend angesehen wird, während ein belgischer Katalog Mexico als das Vaterland angiebt.

Taf. 4531. *Hypocyrta gracilis* Mart. Nov. Gen. et Spec. Pl. Brasil. v. 3. p. 50. t. 219. — Eine kriechende Gesneriacee von den

Orgel-Gebirgen in Brasilien. Blätter dick und fleischig, auf der Unterseite oft roth gefleckt. Blumen milchweiss.

September.

Taf. 4532. *Bulbophyllum Lobbii* Lindl. in Bot. Reg. 1847 under t. 29. — Aus Java von Th. Lobb an die HH. Veitch in Exeter eingesandt. Nach Lindley die schönste Art der Gattung. Blumen 4'' im Durchmesser, gelb und purpurfarbig.

Taf. 4533. *Medinilla magnifica* Lindl. et Paxt. Fl. Gard. v 1. t. 12. M. bracteata Hort. Veitch. (non Blume.) — Von Lobb aus Manilla gesandt. Führt die Bezeichnung magnifica mit Recht; die Blätter gross, 1' lang, 4—5'' breit, die Rispe 1½' lang, hängend. Die Blumen, von denen die untersten von grossen hellrosenrothen Bracteen umgeben sind, dunkelrosenroth, ähnlich denen von M. speciosa t. 4321.; die Staubfäden gelb und die Antheren violett.

Taf. 4534. *Portlandia platantha* Hook., foliis late obovatis ellipticis subsessilibus, floribus axillaribus solitariis, calycis lobis lanceolatis, corollæ late infundibuliformis tubo basi breviter attenuato, staminibus inclusis, stigmate profunde bipartito. — Vaterland nicht angegeben. Aus dem Garten von Lucombe, Prince & C. in Exeter als P. grandiflora var. mitgetheilt, die aber noch einmal so grosse Blumen besitzt. Blüht reichlich und schon als kleiner Strauch von 1½' Höhe. Blumen weiss.

Taf. 4535. *Nymphaea micrantha* Guill. et Perrot. Fl. Seneg. Tent. p. 16. Walp. Rep. Bot. v. 1. p. 107. — Vom Gabia-Flusse durch Lord Derby eingeführt. Stimmt, was die Zahl der Narbenstrahlen anbetrifft, nicht ganz mit der Beschreibung in obigem Werke überein, auch sind die Blumen weiss, während sie nach der Fl. Seneg. blau sein sollen; aber die authentischen Exemplare der obigen Pflanze in Hooker's Herbarium scheinen auch weisse Blumen zu haben. Ausgezeichnet ist diese Art durch die langzugespitzten Blattzipfel und besonders durch die Eigenschaft, auf der Oberfläche des Blattes, dem Blattstiele gegenüber, eine Knospe hervorzubringen, aus welcher sich später ein Blatt entwickelt.

Taf. 4536. *Coccoloba macrophylla* Hook., subarborea elata erecta glabra stricta, caule subsimplici sulcato, foliis cordato-ovatis acutis amplis sessilibus semiamplexicaulibus reticulatim venosis bullato-rugosis, ochreis magnis inflatis vaginatis membranaceis demum fuscis, racemo denso spicato elongato simplici terminali, floribus copiosissimis (rubris), perianthiis 4—6 lobis, staminibus 8—12. Coccoloba macrantha Desf. (Steud. Nomencl. bot.) — Aus Paris unter dem Namen *C. macrantha* **Desf.** mitgethetlt, welchen Namen der Herausgeber aber nur bei **Steudel** angegeben findet. Das Vaterland dieser prachtvollen, 20—30′ hohen, von unten auf beblätterten Pflanze ist wahrscheiniich Brasilien. Die traubige Aehre ist 2 Fuss lang oder länger, cylindrisch und dichtblüthig. Blumen scharlachroth.

October.

Taf. 4537. *Spathodea laevis* Beauv. Fl. d'Oware et de Benin v. 1. p. 48. t. 29. DC. Prodr. IX. p. 208. — Von Sierra Leone. Die Beschreibung von Beauvois passt nicht gut; dennoch glaubt der Herausgeber, dass seine Pflanze die ächte sei. Der kleine Baum ist 16′ hoch. Blätter sehr gross. Kelch grün, roth getüpfelt. Blumenkrone gross, weiss, rosenroth gestreift und gefleckt.

Taf. 4538. *Stylidium mucronifolium* Sond. in Plant. Preiss. v. 1. p. 383. — Durch Lucombe und Prince aus Swan-River-Samen erzogen. Die Pflanze stimmt nicht ganz mit der angeführten Beschreibung überein und unterscheidet sich besonders dadurch, dass sie einen 2—3″ langen beblätterten Stengel hat, während *S. mucronifolium* eine stengellose Pflanze ist. Die ovale Rispe trägt schöne goldgelbe Blumen mit orange farbiger Zickzack Zeichnung.

Taf. 4539. *Gordonia Javanica* Hook., foliis breviter petiolatis oblongo lanceolatis acuminatis glabris integerrimis penninerviis, pedunculis solitariis axillaribus unifloris folio brevioribus sub calycem bi-tri-deciduo-bracteato, bracteis spathulatis, calycis sepalis ovali-ellipticis concavis parce hirsutis, ovario hirsuto 5-loculari, stigmatis lobis rotundatis subfoliaceis, capsula pisiformi semi-5-valvi. Gordonia Javanica Hort. Rollison. — Ein Strauch vom Ansehen einer Thea oder Camellia, von dem Reisenden der HH. Rollison auf Java gesammelt. Blumen weiss.

Taf. 4540. *Pitcairnia Jacksoni* Hook., foliis subulato-ensiformibus carinatis subtus albo-furfuraceis supra medium spinoso-serratis, scapo simplici, pedicellis patentibus calycibusque farinosis, sepalis obtusis, corollæ curvatæ petalis lineari oblongis subtortis longitudine staminum intus squamosis squama bifida serrata, stigmatibus ciliatis. — Blühte bei Hrn. Jackson zu Kingston, Surrey, der sie mit Orchideen von Guatemala erhielt. Blätter fusslang oder länger. Traube lang, aus vielen scharlachrothen grossen Blüthen bestehend. Steht der P. bromeliæfolia am nächsten.

Taf. 4541. *Calanthe Masuca* Lindl. Gen. et Spec. Orch. p. 249. Bot. Reg. 1842. Misc. p. 51. n. 51. Bletia Masuca Don, Prod. Amblyoglottis veratrifolia Blum. Bijdr. p. 370. ? — Nach Lindley ist diese schöne Erd-Orchidee in Nepal, Bengalen, Ceylon und wahrscheinlich auch auf Java zu Hause. Der Blüthenschaft ist anderthalb Fuss lang. Die langgespornten Blumen sind violettpurpurfarben, die dreitheilige Lippe ist etwas dunkel.

Taf. 4542. *Opuntia Salmiana* Parment. in Pfeiff. Enum. p. 172. Salm-Dyk Cacteæ p. 70. — Das Exemplar dieser sehr ausgezeichneten und hübschen Pflanze stammt aus dem Garten von Herrenhausen. Brasilien soll das Vaterland sein.

November.

Taf. 4543. *Pimelea macrocephala* Hook., glabra, ramis erectis, subrobustis, foliis oppositis subsecundis lato-lanceolatis acutis subcoriaceis obscure penninerviis glaucis, involucralibus 4—6latioribus capitulis multifloris brevioribus, ovario (cum basi adhærente perianthii) hirsuto superne truncato, perianthii tubo elongato gracili pubescente supra ovarium articulato deciduo, limbi laciniis oblongis obtusis ciliatis, stylo sublonge exserto. — Die Samen am Swan River von Drummond gesammelt, in dessen getrockneter Sammlung sie die Nro. 426. trägt. Prof. Meisner hält sie auch für neu; sie steht der *P. tinctoria* Meisn. am nächsten. Sie wird 2—3′ hoch und ist eine interessante Acquisition für unsere Kalthäuser.

Taf. 4544. *Astrapaea viscosa* Sweet. Hort. Brit. Dombeya Ameliæ Guillemin in Archives de Bot. v. 1. p. 367. — Das Vaterland wahrscheinlich Madagascar. Baum von 30′ Fuss Höhe mit grossen herzförmigen Blättern und schneeballähnlichen Blüthenköpfen. Blumen weiss, im Schlunde blutroth, von honigartigem Geruch.

Taf. 4545. *Hoya campanulata* Blum. Bijdr. p. 1064. Lindl. Bot. Reg. 1847. t. 54. Physostelma? campanulata Decaisn. in DC. Prod. VIII. p. 632. Walp. Repert. Bot. p. 493. Cystidianthus campanulatus Hassk. Cat. Pl. in Hort. Bot. Bogor. p. 126. — Ein kletternder Strauch mit dünnen, kaum lederartigen Blättern und grosser kopfförmiger, aus grossen gelben Blumen bestehenden Dolde. Decaisne hat sie irrthümlich zu Physostelma gezogen; Hooker hält sie aber ebenso wie Lindley für eine ächte Hoya, auch ist die Wight'sche Gattung verschieden. Lobb sandte sie aus Jamaica.

Taf. 4546. *Freziera theoides* Swartz Fl. Ind. occ. v. 2. p. 971. DC. Prodr. I. p. 524. M'Fad. Fl. Jam. v. 1. p. 115. Sprengel. Syst. veg. 2. p. 596. Eroteum theoides Swrtz. Prodr. p. 85. — Ein Strauch oder kleiner Baum aus den Gebirgen Jamaica's, der eine grosse Aehnlichkeit mit Thea Bohea hat. Die Blätter sind adstringirend und im Geschmacke denen des grünen Thee's ähnlich. Blumen gelblichweiss.

Taf. 4547. *Echites Franciscea* A. DC. Prodr. VIII. p. 454. Lndl. Bot. Reg. 1847. t. 24. *β. pallidiflora*, floribus minoribus sulphureis roseo-oculatis (Hook.). — Warmhauspflanze aus Brasilien, eine ausgezeichnete Varietät der Stammform.

Taf. 4548. *Almeidea rubra* St. Hil. Hist. Pl. remarq. Brés. v. 1. p. 144. DC. Prodr. I. p. 729. St. Hil. Fl. Bras. merid. v. 1. p. 86. t. 18. Sprng. Syst. veg. v. 1. p. 789. — Diese brasilianische Rutacee bildet einen 3—5′ hohen Strauch mit dunkelgrünen Blättern und einer dunkel rosenrothen Rispe. Sie ist eine Warmhauspflanze, blühte im September im Palmhause.

December.

Taf. 4549. *Pachira macrocarpa* Hook. Carolinea macrocarpa Cham. et Schlcht. in Linnæa v. 6. p. 423. Walp. Rep Bot. v. 1. p. 329. Hort. Makoy. — Unter diesem Namen von Makoy mitgetheilt, der sie wahrscheinlich von Berlin erhielt. Das Vaterland ist Mexico. Das blühende Exemplar war nur 4′ hoch. Steht der *P. aquatica* Aubl. sehr nahe und möchte vielleicht identisch damit sein. Vor *P. alba* (Tab. 4508.) hat diese Art das voraus, dass sie Blüthen und Blätter zugleich hervorbringt. Die Blumenblätter sind ½′ lang, aussen grünlich oder bräunlich und etwas sammthaarig, innen weiss und kahl; die langen Staubfäden sind unten gelb und oben dunkelroth.

Taf. 4550. *Primula* (Aleuritia) *capitata* Hook., foliis oblongo-lanceolatis denticulatis rugosis subtus præcipue farinosis, scapo elongato superne incrassato, floribus dense capitatis, involucri foliolis lanceolatis, calycibus furfuraceis profunde 5-lobis, lobis latis ovato-acuminatis, corollæ hypocrateriformis limbo tubum transverse rugosum æquante lobis profunde emarginatis. — Dr. J. Hooker sammelte diese prächtige Primel im Juni 1849 im Sikkim-Himalaya, 10,000′ über der Meeresfläche. Der fusslange Schaft trägt ein dichtblüthiges, kugeliges Köpfchen. Blumen dunkelpurpurroth, von schwachem Wohlgeruch.

Taf. 4551. *Bertolonia maculata* Mrt. DC. Prodr. III. p. 114. Mrt. Nov. Gen. et Spec. Bras. v. 3. p. 116. t. 257. — Aus Brasilien. Ausgezeichnet durch die oberseits dunkelgrünen, auf der Unterseite purpurfarbigen Blätter, die nicht immer gefleckt sind. Blumen rosenroth. Die mit drüsigen Borsten besetzte Kapsel gewährt, besonders mit der Loupe besehen, einen zierlichen Anblick.

Taf. 4552. *Centrosolenia glabra*; foliis disparibus, maximo oblique obovati-oblongo serrato costis subtus petiolisque pilosis exceptis glabro, opposito parvo lanceolato, corollæ pubescentis lobis inferioribus longe fimbriatis. **Benth.** Mss. — Eine neue Gesneriacee, von **Wagener** aus La Guayra eingesandt. **Bentham** bestimmt sie als eine zweite Art seiner Gattung *Centrosolenia*, wovon er das später von **Decaisne** aufgestellte Genus *Trichanthe* für nicht verschieden hält. Die Pflanze ist ungefähr fusshoch, die untersten Blätter 6—8'' lang. Blume weiss, die 1¹/₂'' lange Röhre wie der Schlund gelblich.

Taf. 4553. *Oxyspora vagans* **Wall.** Plant. Asiat. rar. v. 1. p. 78. t. 88. Wall. Cat. Nro. 4075. Melastoma rugosa Roxb. mss. Ej. Icon. pict. in Hort. Bot. Calc. asservata. — Aus Samen erzogen, die Dr. J. **Hooker** bei Darjeeling sammelte. Strauch von 3—5' Höhe. Blätter ei- oder herzförmig, 5—7-nervig. Endständige, überhängende Rispe fusslang. Kelch vierkantig, blassröthlich grün. Blumenblätter 4, dunkelrosenroth. Ist sehr verwandt mit *O. paniculata* **Wall.**

S—r.

Natuurkundige Verhandelingen van de hollandsche maatschappy der wetenschappen te Haarlem. II. verzameling, 7te deel. Leyden, Arnz & C., 1851.

Stirpes surinamenses selectae. Digessit F. A. G. Miquel e soc. holl. scient. harl. Acced. tab. LCV. 4. Preis 10 Thlr. 20 sgl.

Diess sind die beiden Titel eines in dieser Woche von der Haarlemer wissenschaftlichen Gesellschaft herausgegebenen Bandes von 28 Bogen Stück mit 65 Lithographien, darstellend die Abbildung der im Texte näher beschriebenen auserwählten surinam'schen Pflanzen. Zwei Punkte sind es hauptsächlich, welche hier näherer Erwähnung bedürfen, ehe wir auf den speciellen Inhalt dieser fleissigen Arbeit selbst eingehen; nämlich erstens, rühmend anzuerkennen die Ausdauer und den aufopfernden Eifer, mit welcher diese Gesellschaft selbst während der Ungunst der letzten Jahre fortgefahren hat, die Wissenschaften und insbesondere die Naturwissenschaften mit werthvollen Werken zu bereichern, die grösstentheils nur mit bedeutendem Aufwand von Kosten herzustellen waren. Wir erinnern nur an Michelotti, description des fossiles des terrains miocenes de l'Italie avec 17 planches; — Göppert, über die Steinkohlen und die darin vorkommenden Pflanzen mit 23 Abb.; — Beinert & Göppert, über die Beschaffenheit und Verhältnisse der fossilen Flora in den verschiedenen Steinkohlenablagerungen eines und desselben Reviers mit 5 Taf.; — Göppert, Monographie der fossilen Coniferen mit 60 Taf. Nur mit Hilfe von bedeutenden Fonds, nur mit unerschütterlicher Ausdauer und dem Beistande einer so wohl eingerichteten lithographischen Anstalt, als die von Arnz & C., welche seit Jahren sich schon in der wissenschaftlichen Welt einen Namen erworben hat, konnten solche Leistungen möglich werden.

Als zweiten Punkt glauben wir mit Recht hervorheben zu müssen die den Freunden der Botanik gewiss erfreuliche Erscheinung, die so reiche Flora einer mit dem Mutterlande so nahe verbundenen Colonie endlich dem Dunkel entzogen zu sehen, in welchem sie bis dahin noch immer verborgen war; nur wenige Andeutungen über dieselbe waren bis dahin bekannt geworden, die eben hinreichten, auf die Wichtigkeit der Gegend in botanischer Beziehung, auf den Reichthum, zugleich aber auch auf die Verschiedenheit aufmerksam zu machen, welche diese Flora im Vergleich mit den benachbarten Gegenden darbietet. Dankend müssen wir daher die Bestrebungen eines so kenntnissreichen und gründlichen Gelehrten anerkennen, Licht zu bringen in ein Gebiet, für welches Männer wie Aublet, Leblond, Gabriel, Richard, Poiteau, Perrottet, Leprieur, Rodschied, Parker, beide Schomburgk, Hostmann, Weigelt, Focke, Splitgerber, Kappler, Kegel u. a. mehr oder minder belangreiche Materialien sammelten und manches davon bereits zu beschreiben begonnen hatten. In dem vorliegenden Werke werden nun aus 60 Familien (wovon 9 Monocotyledonen) meist 1 bis 2 Pflanzen mehr oder weniger ausführlich beschrieben und dabei auf das Verhältniss dieser Familien, Gattungen und Arten zu den nahen Verwandten kritisch aus einander gesetzt. Beinahe 100 von diesen Pflanzen sind als neue Arten bezeichnet, auch eine neue Gattung *Hostmannia* ist aufgestellt in der Familie der Apocyneen, der *Tabernaemontana* und *Ochrosia* nahe stehend. In eine specielle Beurtheilung der einzelnen Beschreibungen, überhaupt der ganzen Arbeit selbst einzugehen, müssen wir denen überlassen, welche mit jener Flora genauer vertraut sind; wir wollten das botanische Publicum nur auf diese höchst erfreuliche Arbeit Miquel's aufmerksam machen und schliessen diesen Worten nur noch die Bemerkung an, dass die Tafeln sehr gut ausgeführt und gedruckt sind und nur hier und da grössere Sorgfalt auf die Analyse der Blüthen und Fruchttheile wünschenswerth erschienen wären, die manchmal etwas spärlich und nicht tief genug eindringend gefunden wird. Dagegen ist die Darstellung des Habitus durchgehends eine überaus gelungene zu nennen und sieht man derselben an, dass ein kunstgeübter Griffel — des in solchen Arbeiten bereits rühmlichst bekannten Obersten der Marine, Verhuell — dieselben so wiedergegeben, wie es nicht nur den Anforderungen des Künstlers, sondern auch denen des Botanikers entspricht, während in manchen Abbildungen grosser Kupferwerke die der letzteren oft ganz unberücksichtigt bleiben. Wir können hiermit das Werk in jeder Beziehung mit Freuden begrüssen und hoffen, dass die Bestrebungen der Haarlemer Gesellschaft durch einen verhältnissmässig zahlreichen Absatz einige Entschädigung für die bedeutenden aufgewendeten Kosten finden mögen.

J. K. H

Berichtigungen.

In den Aufsatz: über die Inflorescenz der Potameen (Nro. 6.) haben sich einige Fehler eingeschlichen, um deren Verbesserung gebeten wird:

S. 81. Z. 11 statt Nunnburg lies Numburg.
S. 82. Z. 9 v. u. ist (x) zu streichen.
S. 83. Z. 25 v. u. statt Schneide lies Scheide.

Hinsichtlich der beigegebenen Lithographie ist zu bemerken: Fig. 32. und 33., welche am Schluss der längern Anmerk. p. 4. citirt werden, sind in der Lithographie ausgelassen. — In Fig. 7. ist v′ nicht so lithographirt, als ob es, was doch der Fall sein müsste, beide mit l bezeichnete Bl. umschlösse Fig. 12. die Buchstaben st links neben A sind in st′ umzuwandeln, ebenso in Fig. 13. — Fig. 17. zu dem untersten Theil der Fig. ist A′ zu setzen, in 11, 7. und 13. ist das untere A in A′ zu ändern. Fig. 18. fehlt der Strich zu l, der bis zum nächsten Kreise innerhalb v′ gehört. — Fig. 26. der Strich zu c ist etwas zu verlängern, bis zu dem Theil unten vor b. — Fig. 27., c ist in der Lithographie etwas zu spitz geworden und zu weit von der Basis von b abgebogen. Fig. 28. fehlt die Bezeichnung h zu dem Theile links an der Fruchtschale, der g gegenüber, die Spalte in der Fruchtschale mitbildet. — Fig. 6. ist c ganz oben neben E in c′ zu verwandeln; der Strich zu l rechts unten, zunächst über Fig. 31. ist undeutlich; er muss durch den obern Theil von a hindurch bis zu dem Blatte, das mit seiner Spitze an den Buchstaben v2 stösst, gezogen werden.

In Flora 1850 bittet man zu verbessern:

S. 443. Z. 7. v. u. Velberthal statt Wetterthal.
S. 689. Z. 4. v. u. Garsten statt Gersten.
S. 690. Z. 16. u. 18. v. u. Ternberg statt Tamberg.

In Flora 1851 S. 100. Z. 5. v. u. statt entsprechender l. ansprechender.
„ „ „ S. 101. Z. 16. v. o. streiche: oder.
„ „ „ S. 104. Z. 14. v. o. statt aufgeführt l. aufgefasst.
„ „ „ S. 104. Z. 12. v. u. st. Epidermishaare l. Epidermis: Haare.
„ „ „ S. 105. Z. 3. v. u. statt Farne l. Farrn.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 13.

Regensburg. 7. April. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Colmeiro, pflanzengeographische Schilderung von Catalonien. Aus dem Spanischen mit Anmerkungen von M. Willkomm. — ANZEIGEN. Sechstes Preisverzeichniss der Pflanzen-Tausch- u. Verkaufs-Anstalt von E. Berger. Botanische Verlagswerke von E. Kummer in Leipzig.

Pflanzengeographische Schilderung von Catalonien.

Vom Prof. Don Miguel Colmeiro.

Aus dem Spanischen übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Moritz Willkomm.

Die nachstehende Schilderung des Bodens, des Klima's und der Vegetation Cataloniens ist dem Vorworte des interessanten Werkes entnommen, welches der in der Ueberschrift genannte spanische Botaniker, ehemals Professor in Barcelona, gegenwärtig Professor der Botanik an der Universität zu Sevilla, vor einigen Jahren unter dem Titel: Catálogo metódico de plantas observadas en Cataluna herausgegeben hat*). Da Colmeiro's Schilderung ein sehr getreues Bild sowohl von der Plastik als von der Vegetation einer der noch am wenigsten gekannten Pyrenäenprovinzen giebt und demnach einen sehr dankenswerthen Beitrag zur Pflanzengeographie liefert, so glaube ich, dass es der Mehrzahl der Leser dieser Blätter willkommen sein wird, wenn ich dieselbe hier in Uebersetzung mittheile, um so mehr, als das angeführte Buch sich nur in den Händen weniger Botaniker Deutschlands befinden dürfte.

„Man hat unsere Halbinsel in sechs Regionen eingetheilt, welche unter sich verglichen in physischer und botanischer Hinsicht von einander verschieden sind, nämlich: die centrale oder celtibarische, die nördliche oder cantabrische, die des Duero oder galecische, die des untern Tajo oder lusitanische, die südliche oder bätische und die östliche oder iberische. Im Nordosten der letztern grossen Region, welche ihren Namen dem Flusse Ebro (Iberus) verdankt und deren südlichster Endpunkt das Cabo de Palos ist, liegt Catalonien zwischen 40° 10′ und 42° 45′ nördl. Breite mit einem Flächeninhalt von ungefähr 1000 Quadratleguas.“

---

*) Catálogo metódico de plantas observadas en Cataluna, particularmente en las inmediaciones de Barcelona, inclusa una porcion de pyrenáicas, precedido de un discurso y seguido de la nomenclatura catalana de las plantas traducida al idioma castellano y al botanico. Madrid: 1846. 8.

„Die Gränzen Cataloniens bilden gegen Norden die Pyrenäen, gegen Osten das mittelländische Meer, gegen Süden der Fluss Cinca, welcher es von Valencia scheidet; gegen Südwesten und Westen endlich gränzt es an Arragonien, von dem es ebenfalls zum grossen Theil durch natürliche Gränzen geschieden ist. Die letztern sind, von Norden ausgehend, die Gebirge, welche das Thal von Aran von dem an der Seite des Maladettagebirges befindlichen Port de la Picade an bis zum Ursprung des Flusses Noguera-Ribagorzana einschliessen; sodann der eben genannte Fluss, welcher der Gränzlinie folgt, bis er sie vor Andani verlässt; später einige Berge und die Flüsse Cinca und Ebro, welche sie eine kurze Strecke weit südlich von Fraga bezeichnen, und endlich der Fluss Algás, welcher, von Süden nach Norden strömend, ihr von dem Abhange der Sierra del Maestrazgo an bis zum Ebro folgt.“

„Catalonien ist im Allgemeinen bergig und rauh, doch giebt es darin viele fruchtbare Ausweitungen und baumreiche Thäler, gebildet durch die vielen Gebirge, welche fast immer die geognostische Zusammensetzung mit den Pyrenäen theilen, von denen sie abhängen. Da die Bergketten, welche von den Pyrenäen herabsteigen, in dem Maasse, als sie sich dem Süden nähern, an Höhe abnehmen, so bietet der Boden Cataloniens im Allgemeinen eine Neigung nach dem mittelländischen Meere hin dar; nichts desto weniger bilden Zweige, die von dem Hauptaste der Pyrenäen, welcher das Innere des Landes von der Sierra de Nuria an bis zu den Ufern des Ebro bei Tortosa durchzieht, nach Osten und Westen hin ausgehen, eine Wasserscheide, indem die Wässer des einen Abhangs nach dem Ebro, die des andern direct nach dem Meere strömen.“

„Der Catalonien zukommende Theil der Pyrenäen erstreckt sich vom Cabo de Creus bis zur Maladetta, woselbst er seine grösste Höhe erreicht, nämlich die Höhe dieses Gebirges, welche gegen 12,000 F.*) über das Niveau des Meeres beträgt. Schon in geringer

---

*) Nämlich spanische Fuss. Die hier mitgetheilten Höhen sind dem Boletin oficial de caminos, Jahrg. 1844, Nr. 15, entnommen und von einem gewissen Mechain gemessen.

Entfernung von dem letztern erheben sich die Pyrenäen Cataloniens von 1800 bis mehr als 2000 F.; am Coll de Perthus werden sie ein wenig niedriger, beginnen jedoch bald wieder sich zu erheben und senden etwa 5 Leguas weiter hin den Ast ab, welcher nach Norden sich richtend den über 10,000 F. hohen Gebirgsstock des Canigou bildet. Es dauert nicht lange, so erreicht die Hauptkette diese Höhe in dem Gebirge Cambradases, das am Ursprunge des Flusses Viedessós gelegen ist, welcher nach Frankreich strömt. Bis hieher betrug die mittlere Höhe 7000—7700 F. ohne Berücksichtigung der Piks und dessgleichen einiger Pässe, die sie übertreffen; weiterhin steigt die Höhe bis auf 11,600 F. und mehr und erhält sich bis zum Thal von Aran auf 7400 F. im Mittel. — Jenseits des Puerto de Aulas ändert die Kette ihre Richtung, indem sie einige Leguas weit gen Süden läuft; am Pass von Espot aber nimmt sie ihre ursprüngliche Richtung wieder an und erstreckt sich fortwährend westwärts über die Pässe von Caldas und Viella, von wo aus sie sich gegen Norden der Maladetta entgegenkrümmt. Von diesem Gebirge gehen die Aeste aus, die das zu Frankreich gehörende Thal von Luchon von dem Thal von Aran scheiden, welches gegen Osten und Süden von der Hauptkette eingeschlossen wird.“

„Zwei Aeste gehen von den Pyrenäen nach Süden aus an der Stelle, wo dieselben das Thal von Aran einschliessen; der eine scheidet den Fluss Noguera de Tor vom Noguera-Ribagorzana, ohne sich weiter als bis zu deren Zusammenfluss zu verlängern; der andere wendet sich von der Gegend des Passes von Espot zuerst gen Süden und läuft nach einigen Krümmungen zuletzt gen Westen, bis an die Ufer des Noguera de Tor, welcher aus dem Thal von Bohi herabkommt. Die Verlängerungen dieses zweiten Astes bilden nahe an ihrem Ursprunge die Thäler von Chirmella, Capdellá und andere, deren Flüsse in den Noguera-Pallaresa strömen, welcher aus dem Lac Gerbé herabkommend, Anfangs nach Norden fliesst, sich aber bald um die Gebirgsmasse des Mouredón herumkrümmt und sich durch das Thal von Arréu nach Süden richtet. — Von dem Passe von Aulas an bis zum Puerto Negro sind die südlichen Verlängerungen der Pyrenäen nicht sehr lang; nichts desto weniger bilden sie die Thäler von Pallás, Cardós und Ferrera, deren Wässer ebenfalls Zuflüsse des Noguera-Pallaresa sind.“

„Die Kette, welche das Thal von Andorra von dem von Ferrera scheidet, geht vom Puerto-Negro aus und bildet zur Rechten des Rio Balira herabsteigend bemerkenswerthe Krümmungen, bis sie zuletzt, sich von Nordost nach Südwest wendend, zwischen dem

Segre und dem Noguera-Pallaresa den Monsech zusammensetzt, welcher seinen Namen seiner anscheinenden Trockenheit und Dürre verdankt. Zu beiden Seiten der Kette des Monsech, dessen Höhe 3000 F. überschreitet, bemerkt man verschiedene Verzweigungen, welche, am zahlreichsten und steilsten auf der Seite des Segre, die Zuflüsse der vielen kleinen sich in den Segre ergiessenden Flüsse scheiden, unter denen einer der bedeutendsten der durch das Thal von Realp herabsteigende ist. — Eine kleinere Kette löst sich am Portillo de Llosa ab und hilft, indem sie sich nach Südwest richtet, das Thal von Andorra mit umschliessen. Die südlichen Abhänge dieser Kette gehören dem Gebiet des Segre an, welcher die spanische Cerdagne durchströmt und hier noch wenig entfernt von seinem Ursprung ist, der sich in der französischen befindet."

„Die Hauptkette oder Sierra de Nuria, deren Verzweigungen den grössten Theil Cataloniens durchkreuzen, entspringt am Coll de Finistrelles bei der Kapelle N. S. de Nuria und biegt sich am Coll de Mayans gen Süden, bis sie vom Coll del Plá an von Osten nach Westen läuft, obwohl unter Bildung verschiedener Krümmungen. Nach dem Coll del Plá bietet sie noch die Pässe von Pals, von la Perticada, von Jau, von Pendis und Tancalaporta dar und, nachdem sie an dieser Stelle den Namen Montana de Cadis angenommen hat, noch den Coll de Creu sowie weiterhin, wo sie sich nach Südwest wendet, die Pässe von Port und von Valdelobo, welcher nahe am Segre liegt."

„Südliche Verlängerungen besagter Hauptkette bilden, indem sie sich verzweigen, das innere Gebirgsland Cataloniens. Diejenige, welche vom Cadisgebirge herabsteigt, zertheilt sich unmittelbar in verschiedene Zweige, welche zur Rechten des Flusses Llobregat die Gebirge von Berga und Solsona zusammensetzen. Einer derselben erstreckt sich, nachdem er bei Berga vorbeigegangen ist, den Llobregat entlang bis in die Nähe von Manresa; ein anderer zieht sich nach Cardona hinab, wo sich ein enormer Berg von Steinsalz befindet und folgt derselben Richtung, wie der Rio Ayguadora, Zufluss des Cardenér; — endlich steigt ein anderer längs des letztern Flusses herab und noch ein anderer zwischen dem Cardenér und dem Rio Salada, so dass mit Ausnahme der Wässer, die der eben genannte Fluss dem Segre zuführt, alle übrigen, welche von den Gebirgen von Berga und Solsona herabkommen, von den Zuflüssen des Cardener und des Llobregat aufgenommen werden. Links von dem zuletzt genannten Flusse verzweigt sich beträchtlich die andere bei Tossas beginnende Verlängerung der Siera de Nuria, welche mit den Wässern ihrer westlichen Abhänge den Llobregat bereichert, während die der östlichen in den Ter gehen.“

„Es sind folglich die Gebirge des Centrum von Catalonien in 2 Gruppen geordnet; allein es giebt noch südlichere, die hinlänglich mit jenen verbunden sind, um sie als deren Verlängerung zu betrachten und mit ihren respectiven Massen zwei grosse Aeste darstellen, welche folglich der eine vom Cadisgebirge, der andere von dem bei Tossas entspringenden Gebirgszweige ausgehen.“

„Der vom Cadisgebirge auslaufende Ast bildet eine lange Kette von mehr oder weniger beträchtlichen und mehr oder weniger unter sich verbundenen Bergen, welche ihre westlichen Abdachungen nach dem Segre hingerichtet hat und bis an die Ufer des Ebro gelangt, ohne sich bis Tortosa zu endigen. Mit dieser Kette verknüpft sich der Monserrat, dessen Fuss der Llobregat bespült und dessen Form besonderer Aufmerksamkeit werth ist. Der ihn zusammensetzende kalkige Puddingstein bildet nämlich zahlreiche Kegel, von denen sich einige bis über 4400 F. Höhe erheben, wesshalb die Gesammtmasse des Gebirges von fern den Anblick gewährt, der seinen Namen veranlasste, welcher so viel bedeutet als Sägeberg (monte asserrado). Von derselben Kette hängen die Bergreihen ab, welche den südlichen zwischen dem Llobregat und dem Ebro begriffenen Theil Cataloniens durchkreuzen. Eine dieser Bergreihen ist die, welche an der Küste bei Garraf endigt; dessgleichen ist ein Glied der Hauptkette die Sierra de Cabra. Nach dieser und jenseits des Rio Francoli bilden ein neues Glied die Gebirge von Prades, welche mit Kieferwäldern bedeckt sind und deren grösste Höhe 3000 F. beträgt. Diese zertheilen sich in 2 Reihen: die, welche sich nach Westen erstreckt, ist die Sierra de la Llena, und die, welche über Alforja und Escornalbou nach Süden geht, berührt die Küste unterhalb des Coll de Balagvér. Letztere bildet sich ausbreitend steile Gebirge ganz nahe bei Tortosa, welche die traurigen Einöden des Perelló und die sumpfigen Niederungen des Fangar beherrschen. Zu den geschilderten Bergreihen gehören 2 erwähnenswerthe Berge, nämlich der Monsant, der sich vom Flecken Albarca aus gen Westen erstreckt, und der bei Escornalbou gelegene Mola. Die Höhe beider beträgt gegen 3600 F.“

„Der Gebirgsast, welcher in der Nähe von Tossas beginnt und im Centrum von Catalonien die Flussgebiete des Llobregat und des Ter scheidet, theilt sich, sobald er in die Gegend von Centellas, einem im Süden von Vich gelegenen Flecken, gekommen ist und nimmt 2 entgegengesetzte Richtungen an. Eine der daselbst entspringenden Ketten läuft von Nordost nach Südwest nach den Ufern des Llobregat, wo sie sich mit dem Monserrat verknüpft. Von ihren südlichen Abhängen steigen die Wässer des Besós herab; zu ihr gehört der Berg San Miguel del Fay, welcher wegen seines Wasserfalls bemerkenswerth ist*), und dessgleichen der Coll Davi, von dem die Berge herkommen, die sich zwischen den Zuflüssen des Besós und des Ter bis an die Hügel erstrecken, welche die Ebene von Barcelona umringen. Die andere Kette wendet sich nach Nordost und setzt bis südlich von Gerona fort. Die Wässer ihrer nördlichen Abhänge gehen in den Ter, die der südlichen fliessen in den Tordera, welcher am Monseny entspringt, einem über 4400 F. hohen Gebirge, das mit derselben Bergkette verknüpft ist und deren Verlängerung den Tordera ,und die Zuflüsse des Besós von einander scheidet, bis sie zuletzt an die Küstengebirge stösst. Diese bilden eine Kette von geringer Erhebung, als deren Anfang man die Mündung des Ter betrachten kann, erstreckt sich zwischen dem Tordera und Besós der Küste parallel und setzt, obwohl unterbrochen durch den Besós und Llobregat, bis zu dem Gebirge von Garraf fort.“

„Die Pyrenäen selbst bilden vom Coll de Finistrelles bis zum Coll de Falguera über den Gebirgsstock des Carensac eine Curve, deren Concavität zu Catalonien gehört, und senden kleine Zweige aus, welche die Flüsse scheiden, die dort ihren Ursprung haben. Einer scheidet den Fressér vom Ter vor ihrem Zusammenfluss. Der bedeutendste Zweig löst sich vom Coll de Malrem los und scheidet, sich bis zu 3000 F. erhebend, den Fluviá vom Ter, indem er sich der Richtung dieses Flusses entsprechend krümmt, nach welchem zu steil abfallende Verlängerungen von ihm herabsteigen. Zu ihm gehört die in der Nähe von Camprodon gelegene Sierra de S. Antonio, und in der Gegend von Olot befindet sich auf ihm der Coll de Canas, von dem aus die Kette des Grau beginnt, deren nördliche Abhänge ausserordentlich steil, die südlichen dagegen, welche bei Amer enden, lang und sanft sind. Vom Grau an richtet sich der Hauptast der Kette nach Santa Pau, indem er sich längs des rechten Ufers der Fluviá hinzieht, und zertheilt sich unterhalb Rocacorva in verschiedene Sierren, welche bis in den zwischen dem Fluviá und dem Ter begriffenen Theil des Ampurdán vorrücken. — Ueber den östlichen Flanken der Gebirge von Olot ruhen viele erloschene Vulcane, von denen einige Luftströme ausstossen (Bufadors)*). Dieselben erstrecken sich auf der einen Seite nach Besalú und auf der andern nach Banolas und setzen sich noch weiter abwärts fort in der Richtung von Hostalrich.“

---

*) San Miguel del Fay ist eine Kapelle, welche in einer Höhle liegt, vor deren Eingang ein prachtvoller Wasserfall herabstürzt. Um in die Kapelle zu gelangen, muss man unter dem Hauptstrahl des Cataracts weggehen. Anm. d. Ueb.

„Vom Coll de Falguera an wenden sich die Pyrenäen von Südwest nach Nordost bis zum Coll de Lly, welcher ganz nahe bei dem Pass von Portell liegt. Auf dieser Strecke gehen von ihnen einige Sierren aus, wie die von Llorona und Basagoda, nordöstlich und nördlich von welchen der Muga fliesst, sowie im Süden der Fluviá und im Westen der Llera, Zufluss des ersteren. Zwischen dem Muga und dem Mansanet, dessen Zufluss, ist das Land ebenfalls sehr gebirgig. — Auf den Pass von Portell folgt der von Perthus, von wo an die Pyrenäen sich ziemlich rauh und felsig bis zum mittelländischen Meere fortsetzen und verschiedene schwer zugängliche Punkte darbieten, wie den Coll de Banols, den Puig de la Creu, den Coll de Suro und andere, welche das Gebirgsland des äussersten Nordosten Cataloniens bilden.“

„Die Thäler, Ausweitungen und Ebenen Cataloniens werden mehr oder weniger vollständig von verschiedenen Flüssen befeuchtet, welche, da sie in oder nahe bei deren Territorium entspringen, natürlich niemals wasserreich sind, wie der Ebro, welcher das südliche Endstück des Fürstenthums durchströmt, nachdem er die Wässer aller Flüsse aufgenommen hat, die dessen ganzen nordwestlichen Theil bewässern. Sämmtliche Flüsse führen ihr Wasser dem mittelländischen Meere zu, mit alleiniger Ausnahme der Garonne, welche aus dem Thale von Aran durch Frankreich zum Ocean strömt. Der Segre, der in der französischen Cerdagne entspringt, bespült Puigcerdá in geringer Entfernung von seinem Ursprung. Nachdem er hierauf durch die Ebene la Seo de Urgél geflossen ist, nimmt er den aus dem Thale von Andorra kommenden Balira auf; nun geht er weiter gen Süden und sodann gen Südwest, während dem er durch die Wässer verschiedener kleiner Flüsse vergrössert wird, und empfängt nahe bei Camarasa den Noguera Pallaresa und nicht weit von Lérida den Noguera-Ribagorzana. Diese sammeln während ihres Laufes von Norden nach Süden die Wässer verschiedener Flüsse; der erste, indem er durch das Thal von Arréu geht, die von Rialp, Sort, Gerri und die Conca de Tremp, der zweite, während er an der Gränze

---

*) Vgl. Noticia de los estinguidos volcanes de la villá de Olot, por **Bolós** (Apotheker in Olot). Anmerk. d. Verf. Genaueres über diese Vulcane sowie über die geognostischen Verhältnisse der ganzen Gegend von Olot findet man in **Lyell's** *Elements of Geology.* *Anm. d. Ueb.*

Arragoniens hinfliesst, den Noguera de Tor. Von Süden her ergiessen sich in den Segre die kleinen Flüsse Scó und Sed, zwischen denen sich die dürre Plana de Urgel und die Sagarra befinden. Zuletzt strömt der Segre, ohne Flüsse zu empfangen, weiter, begleitet zu beiden Seiten von Wasserableitungen, die seinen Wasserreichthum verringern, bis er, nachdem er den District la Garriga zu seiner Linken gelassen hat, mit dem Cinca vereint bei Mequinenza, einer unweit des Berges Manéu gelegenen Stadt Arragoniens, in den Ebro fällt. Dieser empfängt, nachdem er in Catalonien eingedrungen ist, einige kleine Flüsse, unter andern den Ciurana, welcher von den Gebirgen von Prades nahe am Anfange des Mousant herabkommt, und wendet sich, nachdem er zur Rechten die Castellania von Amposta und Gandesa, zur Linken die Plana de Burga in einiger Entfernung von seinen Ufern gelassen hat, gen Süden, um bei der Stadt Tortosa vorbeizugehen, deren Ebene er befeuchtet. Sodann biegt er nach Osten um und verlässt die Plana de la Galera, um am Port de los Alfaques nahe bei Amposta in's Meer zu münden. Der Francoli, der in der Gegend von la Conca de Barberá den Anguera empfängt und das Campo de Tarragona durchkreuzt; der Gayá und der Foix, welcher das Panadés verlassend sich durch gebirgige Gegenden nach dem Meere dirigirt, sind die übrigen Flüsse von einiger wiewohl sehr geringer Bedeutung, die den südlichsten Theil Cataloniens bewässern. Der Llobregat hat seine Hauptquelle in dem Gebiete von Nuch; er empfängt die Wässer, die von den centralen Gebirgen Cataloniens herabkommen, durch verschiedene Flüsse, unter andern durch den Cardenér, welcher sich mit ihm vereinigt, nachdem er durch die Wasserleitung, welche die Plana de Báges mit Wasser versieht, sich mit ihm bereits einmal in Verbindung gesetzt hat, und dessen Zuflüsse andere Thäler des Centrum von Catalonien bewässern, wie z. B. das Thal von Llusanés. Der Llobregat geht am Fusse des Monserrat vorbei und empfängt bei Matorell den Noya, welcher aus den Bergen von Prats del Rey kommt und durch die Umgebungen von Igualada und Conca de Odena geht. Hierauf strömt der Llobregat weiter nach Molins de Rey, von welchem Ort er den Rio de los Arenas aufnimmt, wendet sich sodann nach San Boy und el Prat und mündet südlich vom Monjuich, in dessen Nähe der Canal de la Infanta ausmündet, welcher seine Gewässer, mit denen er einen Theil der Ebene des Llobregat bewässert, ebenfalls aus diesem Flusse empfängt. Der Besós, mit dem sich der Ripollet, der Caldas, der Tenés und der Congost vereinigen, die das Vallés durchströmen, geht bei Moncada vorbei und mündet, nachdem er der

Acequia Condal und Acequia Real das Wasser abgegeben hat, womit ein Theil des Llano de Barcelona bewässert wird, in der Gegend von S. Adriá. Der Tordera entspringt am Fuss des Monseny, empfängt zunächst verschiedene Bäche, nimmt, nachdem er das Thal von Hostalrich bewässert hat, einen auf, welcher mit der in der Nähe von la Granota gelegenen Laguna de Sils communicirt, geht bei Tordera vorbei und endet am Strande von Planes. Der Ridaura und der Darro, die verschiedene Sümpfe, unter andern die Laguna de Pals, bilden, sind kleine Flüsse, welche unter der Zahl der an der Ostküste mündenden kaum genannt zu werden verdienen. Die hauptsächlichsten Flüsse, die den östlichsten Theil Cataloniens bewässern, sind folgende: Der Ter steigt von der Gränze Frankreichs über Set-Casas herab, geht, nachdem er das Thal von Camprodon, woselbst er den Ritort empfängt, bespült hat, bei S. Juan de los Abasedas vorbei, fliesst hierauf nach der Gegend von Ripoll, wo sich der von der Sierra de Nuria herabkommende Fresser mit ihm vereinigt und sammelt im Thale von Ribas die Wässer, die der Ritart herbeiführt. Sodann empfängt der Ter beim Durchgang durch die Plana de Vich den Surreis, welcher von S. Boy de Llusanès herabkommt, und den Gurro, der bei Vich vorbeigeht, krümmt sich hierauf nach Westen und strömt, nachdem verschiedene kleine Flüsse in ihn gefallen sind, durch die Umgebungen von Gerona, die er zum Theil vermittelst Wasserleitungen bewässert; empfängt daselbst vereint mit dem Onà die Wässer der Flüsse Bonaula, Verneda etc. und weiterhin den Aterri, welcher mit einer kleinen in der Nähe von Banolas gelegenen Lagune in Verbindung steht; verlässt nun die Ebene von Gerona oder das Llano Gironés und durchschneidet das Ampurdán, bis er nicht weit von den Kegelbergen von Torruella de Mongri, den Inseln las Medas beinahe gegenüber mündet, nachdem ihm zuvor durch verschiedene beträchtliche Wasserleitungen ein Theil seiner Wassermenge entzogen worden ist. Der Fluviá befeuchtet nicht weit von seinem Ursprung das Campo de Olot, empfängt sodann die Wässer, welche ihm der Llera aus den Pyrenäen zuführt, geht durch das Thal von Besalú und bei Báscara vorbei und endet am Meere in der Nähe von Ampurias an einer sumpfigen Stelle, nachdem sein Wasser vorher durch eine Wasserleitung vermindert worden ist. Der Muga entspringt zwischen der Kapelle N. S. de Salinas und dem Coll de Tach, strömt durch das Thal von S. Llorens, nimmt die Wässer auf, welche der kleine Llobregat in den Pyrenäen sammelt, sowie die anderer Flüsse von geringer Bedeutung, die das hohe Ampurdán bewässern, und ergiesst sich zuletzt, nachdem er vorher verschiedene Sümpfe gebildet hat, deren grösster einen Ausgang nach dem Meere besitzt, in den Golf von Rosas. — Andere kleine Teiche existiren in dem Ampurdan und an einigen andern Punkten Cataloniens. So befinden sich nahe bei Barcelona die Lagunas del Port, welche an der andern Seite des Monjuich gelegen sind und andere giebt es zu beiden Seiten der Mündung des Llobregat; nahe bei Lérida befindet sich die gesalzene Lagune von Ibars. Endlich giebt es in den Pyrenäen von Catalonien viele Seen, Cataracte und Wasserfälle; als Beispiel möge die Sierra de Noria dienen. Ausserdem sind bemerkenswerth die Eisgrotte, welche sich auf dem Berge Boumort bei Aramunt befindet und eine andere, genannt la Bofia, am Berge S. Lorenzo de Morunys."

„Das Klima Cataloniens ist in dessen südlichem und südwestlichem Theile warm, nach Norden zu aber und in dem gebirgigen Innern kalt. In den der Küste benachbarten Ausweitungen ist es im Allgemeinen mild, selbst im Winter, was es Bergketten verdankt, die als Schirmmauern gegen die kalten Winde dienen, welche von den beschneiten Gipfeln der Pyrenäen herabkommen. In der Nähe des Meeres geniesst man in einigen Gegenden die südlicheren Ländern eigenthümlichen Vortheile, ohne dabei die Gluthen einer versengenden Sonne erdulden zu dürfen. Das zwischen den Mündungen des Tordera und des Besós begriffene Land sowie die Ebene von Barcelona verdanken die Vortheile einer milden und angenehmen Atmosphäre den zunächstgelegenen Hügeln, welche sie schützen, und den Seebrisen, die periodisch und zur rechten Zeit die Hitze mildern."

„Barcelona liegt unter 41° 23′ nördl. Breite. Die seine Ebene umringenden Hügel befinden sich in einer mittlern Entfernung von drei Viertelleguas und bilden eine Mauer, deren mittlere Höhe 680 F. beträgt. Der Berg Monjuich*) erhebt sich am Ufer des Meeres bis zu 737 F. Höhe und beherrscht das an seinem Fusse gelegene Barcelona, welches er zugleich von den Ausdünstungen der auf der entgegengesetzten Seite gelegenen Sümpfe oder der Lagunas del Port befreit. Im Süden und ungefähr eine Legua vom Monjuich mündet der Llobregat, der auf der westlichen Seite das Llano de Barcelona begränzt, ebenso wie es auf der entgegengesetzten Seite der Besós in fast gleicher Entfernung thut. — Die geognostische Zusammensetzung des Monjuich ist nicht dieselbe, wie die der übrigen

---

*) Einen andern Monjuich giebt es bei Gerona; hier aber wird, wo vom Monjuich die Rede ist, immer der von Barcelona verstanden. Anm. d. Ueb.

Barcelona zunächst gelegenen Berge, noch gehört sie zu derselben Formation. Jene nämlich bestehen aus Granit mit Schieferschichten, während der Monjuich beinahe gänzlich aus einem Sandstein zusammengesetzt ist, dessen gemeine oder kieselige Varietät man zum Häuserbau bricht. In derselben sowie in andern Varietäten, aber besonders in der thonigen, trifft man organische Reste, welche theils einigen Mammiferen angehören, theils Balaniten und besonders Mollusken und zwar, was die zweischaligen anlangt, den Gattungen Tellina, Cardium, Venus, Arca, Ostrea, in Betreff der einschaligen den Gattungen Conus, Strombus, Trochus und Turbo *)."

„Alles trägt in Barcelona dazu bei, dass, obgleich die mittlere Temperatur höher als die anderer unter fast gleicher Breite gelegener Punkte ist, dennoch nicht verhältnissmässig heftige Temperaturextreme vorkommen. Aus seit 1780 gemachten Beobachtungen ergiebt sich, dass zu Barcelona die mittlere jährliche Temperatur + 17° R. beträgt, die mittlere Temperatur des Winters + 9°,8, die des Frühlings + 15°,6, die des Sommers + 25°,1 und die des Herbstes + 18°,4, vorausgesetzt, dass man den Winter vom 1. December an zu rechnen beginnt und in gleicher Weise die übrigen Jahreszeiten. Diesen gemäss nimmt die Temperatur successive zu oder ab mit sanfter Steigerung, nicht plötzlich; der Unterschied zwischen den beiden Temperaturextremen eines jeden Jahres beträgt im Durchschnitt 28°5. Im Allgemeinen pflegt das Thermometer nicht unter + 3° zu fallen, noch höher als + 31° zu steigen; bisweilen jedoch

---

*) Es dürften hier wohl einige Irrungen untergelaufen sein. Erstens nämlich besteht die Hügelkette von Barcelona keineswegs aus mit Schieferbänken (Bancos de pizarra) abwechselndem Granit, sondern theils aus Geschieben, theils aus einem groben breccienartigen aus Granitstücken und andern Felstrümmern zusammengebackenen Conglomerat, theils aus einem eigenthümlichen Gestein, über dessen Natur ich mir noch nicht klar bin. Diese Massen ruhen allerdings sämmtlich auf Thonschiefer, welcher längs der Küste vorherrscht, wechseln aber nicht mit Schieferschichten ab. Sodann glaube ich kaum, dass die angeführten Mollusken in dem Sandstein des Monjuich wirklich eingeschlossen seien, denn der Monjuich gehört keineswegs der Formation des jüngsten Meeressandsteins an, in welchem allein versteinerte Reste noch jetzt lebend vorkommender Muscheln und Schnecken gefunden werden. Finden sich die angeführten Mollusken wirklich am Monjuich, so ist es sehr wahrscheinlich, dass Stellen, wo sie vorkommen, ehemals vom Meereswasser bedeckt waren, dass folglich der Monjuich dieselbe Emporhebung erlitten hat, welche neuere Forschungen an vielen Punkten der spanischen Küste, z. B. am Felsen von Gibraltar, ausser allen Zweifel gesetzt haben. Ich selbst habe in den Steinbrüchen des Monjuich nirgends eine Versteinerung dieser Art entdeckt. Anmerk. d. Ueb.

fällt es bis auf 0 und andere Male steigt es bis + 32° oder + 33°. Nur selten hát man beobachtet, dass auch diese Gränzen überschritten wurden, wie z. B. am Morgen des 29. December 1829, wo das Quecksilber bis — 4°,5 sank, und am Nachmittag des 21. Juli 1825, wo es bis auf + 35° stieg. Diese Temperaturen dauerten übrigens blos einige Minuten; auch gehören beide Temperaturextreme einer Periode von 66 Jahren an. — Die heftige Kälte ist in Barcelona von geringer Dauer, von grösserer dagegen die Hitze. Der Uebergang der letztern zur Kälte im Herbst geschieht rascher, als der Uebergang von der Kälte zur Wärme im Frühling. Die mittlere Temperatur des Januars ist niedriger als die des Decembers, welche der des Februars beinahe gleich kommt. Die des März ist höher als die des einen wie des andern der genannten Monate, die des Septembers wenig verschieden von der des Juni, dagegen niedriger als die des Juli und des August, deren Mitteltemperaturen gleich sind.“

„Die Winde modificiren in Barcelona wie anderwärts die durch die Empfindung wahrnehmbare Einwirkung des Wärmegrades, den die Atmosphäre besitzt, sowie sie dazu beitragen, die Temperatur und den hygrometrischen Zustand der Atmosphäre wesentlich zu verändern. Der Nordwind (Tramontana), kalt im Winter und kühl im Sommer, pflegt in letzterer Jahreszeit von 10 Uhr Nachts bis zu Sonnenaufgang des folgenden Tags sanft zu wehen. Der Nordost (Gregal oder Gargal), feucht, warm und regenbringend, wenn er mehr aus Osten, und umgekehrt, wenn er mehr aus Norden bläst, regiert häufig vom Februar bis Juni, und macht, wenn er stark weht, den Frühling unangenehm. Wenn er im Mai von Nebeln begleitet wird, hindert er die Befruchtung der Cerealien und Leguminosen und dieselbe Wirkung kann er später beim Weinstock und bei dem Oelbaum hervorbringen, was ihm den Beinamen „Vuida sachs“ (catalon. d. h. Kerntödter) zugezogen hat; wenn er im Sommer weht, verursacht er Unbehaglichkeit und Beschwerde. Der Ostwind (Llevant), feucht und warm, pflegt vom Ende Septembers bis Mai inclusive Regen herbeizuführen; im Sommer regiert er fast niemals. Der Südost (Xaloch, Vent de fora) bringt im Winter denen des Ostwinds ähnliche Wirkungen hervor und verursacht im Sommer Gefühl von Schwere. Der Südwind (Mitjorn), ebenfalls feucht und warm, ist nicht sehr häufig; wenn er mit Heftigkeit weht, pflegt er von Gewitterstürmen begleitet zu sein, von Regen dagegen, wenn er auf Ostwind folgt. Im Winter ist er bisweilen Vorläufer von Schneefall und immer kalt. Der Südwest (Llevetg, Garbi), wenig feucht und kühl, gehört zu den Winden, welche am häufigsten wehen, denn er regiert gewöhnlich von Mitte Februars bis Ende August. In dieser Zeit beginnt er an heitern Tagen in den spätern Morgenstunden und legt sich bei Sonnenuntergang, mässigt so die Hitze und verursacht immer eine angenehme Empfindung. Der Westwind (Ponent) ist nicht sehr gemein, sehr mild im Winter und heiss im Sommer, oft so glühend, dass er die Pflanzen versengt; die höchsten Extreme, welche die Temperatur in Barcelona erreicht, beobachtet man, wenn dieser Wind herrscht. Der Nordost (Mestral, Mistral, Sagarrench) ist trocken, im Winter kalt, kühl, seltene Male warm im Sommer, in welcher Jahreszeit er selten weht. Im Herbst ist er Vorläufer des Winters und weht von da bis April mit Heftigkeit in Perioden von 3 bis 4 Tagen, während dem er eine unangenehme Kälte verursacht*)."

(Fortsetzung folgt.)

Anzeigen.

Sechstes Preissverzeichniss der Pflanzen-Tausch- und Verkaufs-Anstalt von Ernst Berger in Sickershausen bei Kitzingen a. M. (Bayern.)

(Fasc. 76—78. meist aus Oberbayern und Tirol.)

Fasc. Nro. 76. Adenostyles albifrons 5. Agrostis alp. 3, rupestr. 3, setacea (Frankreich) 9, Allium acutang. 4, Schœnopras. Var. sibir. 3, suaveol 5. Alsine Jacquini 4, setacea 4, stricta 5. Anarrhin. bellidifol. 5. Aposeris fœtida 4. Aquilegia atrata 4. Arenar. biflora 5. Astrantia maj. 3. Avena pratens 4, sempervirens 4, versicol. 4. Betula nana 5. Calamagrostis littorea 3. Calamintha alpina 4, offic. 4. Campan. barbata 3, Scheuchzeri 5. Carex capillar. 4, capitata 5, divulsa 5, ferrug. 4, filiformis 4, limosa 4, microglochin 5, Ohmüll. 9, sempervir. 4. Cinerar. pratensis Var. capitata flosculosa 9. Circæa alp. 4. Coronilla vag. 4. Crepis alpestr. 3, aurea 4, grandiflora 5, succisæfolia 5. Cyperus Monti 6. Cypriped. Calceol. 4.

Fasc. Nro. 77. Dianthus monspess. 5, sylvestr. 5.*Drypis spinosa 6. Erigeron alpin. 3, uniflor. 4. Eriophor. alpin. 3, vaginat. 3. Euphorbia stricta 4. Evonymus latifol. 3. Facchinia lanceolata 9. Festuca Lachenalii 4, pumila 4, Scheuchzeri 4. Galium purp. 5. Gentiana pannon. 5. Geran. sylvat. 3. Glauc luteum 5. Gymnadenia odoratiss. 4. Hedysarum obscurum 3. Heliosciad. repens 4. Helleborus niger 3, viridis 4. Hierac. amplexicaule 4, Jacquini 3, incisum 3, Nestleri Var. breviset. 4, villos. Var. flexuos. 4. Homogyne alpina 3. Horminum pyrenaic. 5. Juncus alpin. 3, stygius 5, trifid. 5. Juniperus nana 3. Kœleria cristata 2. Lepidium heterophyllum (Frankreich) 9, latifol. 5. Linum viscos. 4. Lonicera alpigena 3, cœ-

---

*) Ausführlichere Notizen über die Differenzen der sensiblen und der thermometrischen Wärme, sowie überhaupt über die Temperatur von Barcelona findet man in einem vom Prof. Yanez in der Akademie der Naturwissenschaften zu Barcelona gelesenen und in dem Boletin de la Academia publicirten Aufsatz. Anm. d. Verf.

rulea 3. Melampyr. nemoros. 4. Melittis Melissophyll. 4. Molinia serotina 6. Ophrys aranifera 4. Orchis coriophora 4, laxiflora Var. palustris 4. Orobus luteus 4.

Fasc. Nro. 78. Pæonia corallina 9. Petasites niveus 3. Phaca alp. 4. Phleum alp. 3, Micheli 3. Phyteuma comos. 4. Pimpinella magna Var. rosea 4. Poa hybrida 5. Primula spectabilis 6. Pulmonar. mollis 4. Punica Granat. 4. Ranunculus montan. 3, Philonotis 4, nemorosus 4. Rhamnus saxat. 4. Rosa alp. 3, arvens. 4, cinnamomea 4, gallica 4, rubiginosa 3. Rubus saxatil. 4. Rumex arifolius 4. Ruta divaricata 6. Salix aurita 2, cinerea 2, incana 3, nigricans 3, retusa 3, viminalis 2. Salvia Aethiopis 4. Saxifraga aizoides Var. autumnal. 3, cæsia 3, Hirculus 4, rotundifol. 3. Schœnus ferrugin. 4, nigricans 6. Scilla autumnal. 6. Scirpus compress. 3, fluitans 4, radicans 4. Senecio Cacaliaster 6, cordat. 3. Sesleria elongata 6. Silene linicola 4, Otites 3, petræa 9, pumilio 4, quadrifida 3, rupestr. 4. Soldanella alpina 3, min. 4, mont. 4. Sorbus Chamæmespil 3. Streptopus amplexifol. 3. Sturmia Lœselii 4. Swertia perennis 4. Thesium alpin. 4. Thysselin. palustre 4. Tofjeldia calyculata Var. fasciculata 3. Trifolium alpin. 4. Utricular. intermed. 5. Vaccinium uliginos. 4. Valeriana saxat. 3, tripteris 4. Veronica alpina 3. — Cryptogam.: Blechnum. boreale 3. Hypnum lutescens 2. Lycopod. Selago 3.

Fasc. Nro. 79. Aus Thüringen (wenn nicht anders angegeben ist). Adonis æstivalis β citrina 3. Agrostis stolonifera 2. Alchemilla vulgar. β. subsericea 3. Alnus incana (Böhm.) 3. Anemone pratens. (Berlin) 4. Arabis brassicæform. 5. Archangel. off. (Usedom) 4. Asperula arvens. 4. Avena flavesc. δ. variegata Gaud 4. Betula davur. 4, pubesc. 3. Bromus commutat. 4, racemos. 3. Butom. umbellat. 2. Calamagrost. Epigej. 2, Halleriana 4. Cardam. hirs. 4, Impat. 3, sylvat. 4. Carex Buxb. 4, disticha 3, filiform. (Usedom) 4, glauca 2, hirta 2, mont. 3, nemoros. 3, ornith. 3, pallesc. 2, panicea 2, panicul. 3, pilulif. 3, præc. 2, pulicaris 4, sylvat. 3, virens 3. Centaurea maculosa (Böhm.) 5, solstitialis (Gotha) 6. Cerast. glom. 3. Cerinthe minor (Berlin) 4. Chærophyll. hirsut. 4. Chrysanth. seget. 3. Chondrilla juncea (Töplitz) 2. Cineraria Schkuhrii Rb. 4. Cirs. can. (Böhm.) 4, hybrid. 5. Colutea arboresc. (cult.) 2. Corydalis fabac. 4. Crepis fœtida 4, paludosa 3, præmorsa 2. Cuscuta hassiaca (Weilburg) 4. Cytis. alpin. 4. Dianthus Armeria 3. Dipsac. pilos. 4. Epilob. collin. 4, parviflor. 2, pubesc. 2, tetragon. 2. Epipact. latifol. 2. Eruca sativa (cult.) 4. Euphorbia Esula 3, palustr. (Berlin) 4, platyphyllos 3. Euphrasia micrantha Rb. 3. Festuca arund. 3, bromoides 4, gigantea β. triflora (Böhm.) 5, sylvat. 3. Filago montana 3. Fragaria elatior 4. Galeopsis bifida 3, canescens (Böhm.) 4, intermedia 3, pubesc. 3, versicolor 4. Galium spurium 4. Gentiana pyramid. Nees 4. Geran. dissect. 2, macrorhiz. 6, pyrenaic. 4, sanguineum 3. Gypsophila acutifolia (cult.) 4. Hesperis matr. 6. Hierac. boreale 3, lanceolat. Vill. 4, pratense 5. Hordeum murin. (Culmbach) 3. Hypochær. mac. 4. Imperatoria Ostruth. 3. Juncus alp. 3, diffusus 5, glauc. 2, supin. γ. fluitans 2, sylvat. 3. Knautia arvens. β. campestr. 2, sylvat. (Bhm.)

4. Laserpit. latifol. β. asper. 4, pruthenic. 4. Leersia oryzoid. 3. Leontod. cornic. 3. Linaria Cymbalar 4. Listera cordata 3. Lolium linicola 2. Lunaria rediviva 3. Luzula multifl. 3. Marrub. vulg. 4. Mentha nemorosa 4. Myosotis hispida 2, intermed. 2, stricta 2, sylvat. 2 und β. alpestr. 3. Nasturtium palustre 3. Nepeta nuda 5. Neottia Nidus avis 4 Orchis masc. 2, militar. 3. Orobus luteus (Gratz) 4. Osteric. palustre 6. Pimpinella magna Var. rosea 4. Platanthera bifolia 2, chlorantha α. graveolens Metsch (= Pl. Wankelii Reichb. fil.) 5. Poa sudet 3. Polygon. nodos. Prs. 3. Potentilla opaca 4, verna β. pilosa 3 Ranunc. polyanth. 4. Rhinanthus alpin. γ. angustifol. 4. Rosa alpina (Böhm.) 3. canina Var 2, farinosa Bchst. 3, tom. Sm. 3. Rubus candicans Whe 4, carpinifol. 4, glandulos. Bell. 4, plicatus 5, suberect. 4. Rumex aquat. 5, arifol. 4, obtusifol. 2 und Var. sylvestr. 3. Salsola Kali (Berlin) 3. Sambuc. rac. 3. Scirp. Tabernæm. 3. Sedum alb. 3, bolon. 4, purpurasc. 4, rupestre 3. Senecio nemorens. 3, Var. Fuchsii 2. Silaus pratens. 3. Sisymbr. Irio 5. Spargan. nutans 3. Thlaspi alpestre (Nassau) 4. Thesium pratens. 4. Tragopog. orient. (Schles.) 5. Verbasc. Lychn. 2, phlomoid. 3. Vicia pisiform. 3. Viola mirabilis Var. α. grandifol. 4, β. parvifol. 4. — Cryptogam.: Salvinia natans 8. Equiset. elongat. 6, ramos. (Mannheim) 6, variegatum 4. Lycopod. complanat. 4. Asplen. viride 3, Trichoman. 2. Aspid. spinulos., dilatatum 3. Chara flexilis 4. Sphagnum cuspidat. β. plumos. Nees 3 Polypod. calcar. 4.

Fasc. Nro. 80. (nebst 81—87. aus Dalmatien) Acanthus longifol. 9, spinosiss. 9. Acer monspess. 5. Achillea Millefol.? 6. Adonis flammea 6 Aegilops ovata 6, triunc. 6. Aethionema sax. 4. Agrostis pungens 9. Althæa pallida 9. Allium capillare 9. Chamæmoly 8, flavum 5, nigrum 6, pallens 9, roseum 7, senescens 9, sphæroceph. 6, subhirsut. 9. Alsine verna 6. Alyssum argent. 9, med. 6. Ambrosia marit. 9. Ammi majus 6 Anagyris foet. 9. Anchusa panic. 8, variegata 9. Andrachne thelephioid. 9. Andropog. Gryllus 6, pubesc. 9. Anemone coronar. 8, Halleri 6, pyrenaica 9, stellata 6. Anthemis altiss. 6. Anthyllis Vuln. flore rubro 6. Aquilegia viscosa 9. Arabis verna 9. Arbutus Unedo 6. Aristolochia rotunda 8. Armeria dentic. 9. *Artemisia cœrulesc. 9, naronitana 9. Arum Arisarum* 6. Asparagus acutifol. 6. Asperula calabr. 9, longiflora 5, Staliana 9. Asphodel. fistulos. 9, luteus 9, ramos. 9. Asteriscus aquat. 6 Astragal. argent- 8, hamos. 6, monspessul. 6, sesameus 6. Athamanta vertic. 9.

Fasc. Nro. 81. Bellis sylvestr. 6. Berteroa procumb. 9. Biscutella dilatata 9. Bonjeania hirsuta 6. Brachypod. ramos. 6 Briza maritima 6. Bunium Bulbocastan. 6, majus 9. Bupleur. aristat. 6, subovat. 7. Campanula bononiens. 6, cordata 9, dichotoma 9, Erinus 9, Lorei 8, Portenschlagiana 9, Scheuchzeri 6, serpyllifol. 9, tenuifol. 9. Camphorosma monsp. 6. Cardamine græca 9, marit. 9. Carduus tenuiflor. 8. Carex glauca? 5, sempervirens 6. Celsia orient. 9. Centaurea amara 6, cristata 9, divergens Vis? (punctata?) 9, ragusina 9, rupestris 9, salonitana 9, splendens 8, tuberosa 9. Cephalaria leucantha 6. Cerast. grandiflor. 9. *Ceratonia Siliqua* 9. Cerinthe maculata 8. Chærophyll. colorat. 9. Chlora perfoliata 5. Chrysanthem. Turrean. 9. Cistus monspel. 6, salviæfol. 6, villos. 8. Clematis Viticella 6. Clinopod. plumos. 9. Clypeola Jonthlaspi 6. Colchic. montan. 8. Convolv. tenuiss. 6. Conyza candida 9, geminiflora 9. Coriandr. testiculat. 9. Coronilla cretica 6, scorpioid. 8, valentina 9. Cotyledon Umbilicus 9. Crepis chondrilloides 6, hispida 6, incarnata 7, scariosa 9. Crithmum marit. 9. Crocus biflorus 9, Pallasii 9, variegat. 9, vernus 5. Croton tinctor. 9. Crucianella monspel. 9. Cupressus sempervir. 6. Cynanch. fuscat. 9. Cynogloss. pict. 6. Cyperus longus 6. Cytisus argenteus 6, radiat. 5, supin. 9, Weldeni 9.

Fasc. Nro. 82. Daphne alpina 5. Delphin. junc. 9, pubesc. 9, Staphysagria L. Dianthus barbat. (illyr.) 6, integer. 9, prolifer. 4, racemos. 9, virgineus 8. Dictamn. albus 6. Diplotaxis viminea 9. Dorycn. herbac. 6. Draba elongata Hst. 6. Ecbalion Elater. 6. Echinaria capitata 6. Echinops Ritro 8. Echium italic. 6, parviflor. 9, petræum 9. Edrajanth. dalmaticus 9, tenuifol. 8. Ephedra distachya 7, fragilis 9. Erica anthura 9, vagans 8. Erodium Cicon. 6. Ervum Ervilia 6, Lenticula 6. Eryngium amethyst. 6, cretic. 9. Erysim. repand. 5. Erythræa spicata 8. Euphorbia aleppica 9, Characias 9, dendroides 9, falcata 6, filicina 9, fragifera 8, Myrsinites 9, Paralias 7, Peplis 9, soliflora 9, spinosa 8. Euphras. serotina 6. Evax pygmæa 8. Farsetia triquetra 9. Ferula Ferulago 6, neapolitana 9, sylvat. 9. Ficaria calthæfol. Rb.? 9. Fraxinus Ornus 6. Freyera tuberosa 9. Fritillar. pyrenaica 8. Fumaria capnoides 9, capreolata 5, parviflora 4, Petteri 9. Gagea pusilla 6. (Schluss folgt.)

Botanische Werke im Verlage von E. Kummer in Leipzig, welche durch alle Buchhandlungen zu erhalten sind:

Rabenhorst, L., Deutschlands Kryptogamen-Flora, oder Handbuch z. Bestimm d. kryptogam. Gewächse Deutschlands, der Schweiz, d. Lombard. Venet. Königreichs und Istriens. 2 Bände 1844—48. 7 Thlr. 18 gr. (1r Bd. Pilze. 3 Thlr. 10 gr. 2r Bd. 1. Abthl. Lichenen 25 gr. 2. Abth. Algen. 1 Thl. 10 gr. 3. Abth. Moose u. Farrn. 2 Thlr. 3 gr.)

Dessen *Flora Lusatica*, *od.* Verzeichniss u. Beschreibung der *in der* Ober- u. Niederlausitz wildwachs. u. häufig cultivirt. Pflanzen. 1r Bd. Phanerogamen. 1839. 2 Thlr. 5 gr.

Derselben 2r Bd. 1840. 2 Thlr. 22½ gr.

Dessen populär-prakt. Botanik, od. Anleit. die in Deutschland häufig wildwachsenden u. gezogenen Gewächse kennen zu lernen, nebst Uebersicht d. Gewächsreichs nach s. organogenet. Entwicklung. 1843. 1 Thlr. 27½ gr.

Albertini & Schweinitz, Conspectus fungorum in Lusatia superiori. E methodo Persooniana. Cum tab. XII. æneis pictis, species novas XCIII. sistent. (sonst 7 Thlr.) 2 Thlr.

Dasselbe auf Schreibpapier (sonst 8 Thlr.) 2 Thlr. 10 gr.

Centralblatt, botan. Herausgeg. v. L. **Rabenhorst**. Jhrg. 1846. 26 Nro. m. Register u. 1 Lithgr. (sonst 2 Thlr. 20 gr.) 1 Thlr.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 14.

Regensburg. 14. April. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Colmeiro, pflanzengeographische Schilderung von Catalonien. Aus dem Spanischen mit Anmerkungen von M. Willkomm. (Fortsetzung.) — KLEINERE MITTHEILUNGEN. F. Schultz, Notiz über Aquilegia Einseleana. — ANZEIGEN. Sechstes Preisverzeichniss der Pflanzen-Tausch- u. Verkaufs-Anstalt von E. Berger. (Schluss.) Verkauf lebender Alpenpflanzen.

Pflanzengeographische Schilderung von Catalonien.

Vom Prof. Don Miguel Colmeiro.

Aus dem Spanischen übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Moritz Willkomm.

(Fortsetzung.)

„Die Aufzählung einiger von den Pflanzen, welche in jedem Monat zu blühen pflegen, dürfte neue Beweise für die Mildheit des Klima's von Barcelona liefern, welche nach ihrem wahren Werth zu würdigen den Botanikern zukommt."

„Der December, als erster Wintermonat betrachtet, erscheint gemeiniglich der Blumen nicht gänzlich beraubt. Während seiner ersten Hälfte fahren die Pflanzen zu blühen fort, welche im vorhergehenden Monate Blüthen zu entwickeln angefangen hatten, und *Eupatorium deltoideum*, *Iberis semperflorens*, *Cassia tomentosa*, *Phlomis fruticosa*, *Teucrium fruticans*, *Malva umbellata*, *Justicia Adhatoda*, *Anagyris foetida*, *Arbutus Unedo*, *Narcissus Tazetta* und *Helleborus foetidus* nebst einigen andern Pflanzen vermindern die traurige Oede der Gärten, indem sie ihre Blüthezeit bis zum Januar, ja selbst bis später, verlängern. Auf dem Monjuich bedeckt sich *Ulex provincialis* mit gelben Blumen, nicht fern von der *Passerina hirsuta*, und die benachbarten Fluren erscheinen hier und da weiss von den Blumen des *Alyssum maritimum* und der *Diplotaxis erucoides*, welche darunter wächst. Nicht lange, so zeigen sich die Blumen irgend einer *Bellis* oder *Calendula*, und wo dieselben fehlen, ersetzt sie der stets in Blüthe vorhandene *Sonchus tenerrimus*, entweder allein oder in Gesellschaft eines seiner Verwandten. Obgleich im Winter die Temperatur im Abnehmen begriffen ist, sinkt sie doch nur selten bis auf Null; nichts desto weniger würde es unklug sein, die Crassulaceen, Cacteen und andere Pflanzen, welche bei Annäherung dieser Temperatur leiden, in der freien Luft zu lassen. Die mittlere Temperatur des Monats ist = + 10°,2 R."

„Der Januar ist kälter als der vorhergehende Monat, in dessen letzten Tagen der rauheste Abschnitt der Jahreszeit beginnt, woraus für jenen Monat eine niedrigere mittlere Temperatur, als die des Decembers resultirt, nämlich blos + 9°,3. Daher kommt es, dass bis gegen das Ende des Monats hin die Vegetation beinahe still stehen bleibt, ohne dass man neue Blumen bemerkte. Zu zeigen beginnen sich die Blumen von *Petasites vulgaris*, *Cardamine hirsuta* und *Calendula arvensis*, von letzterer in grosser Anzahl, dessgleichen einige des *Viburnum Tinus*, der *Coronilla glauca* und der *Viola odorata*. An geschützten Stellen ist es nützlich, noch vor dem Februar Blumen von der *Anemone coronaria* zu erhalten und nicht selten sieht man bereits die Blüthezeit des Mandelbaums und des *Osteospermum moniliferum* beginnen. Aber nicht immer hält sich der Januar innerhalb der Gränzen einer wenig strengen Kälte und selbst, wenn er diese nicht überschreitet, ist er an trüben und feuchten Tagen oder bei heftigem Nordwind ziemlich unfreundlich. Diess geschieht viele Jahre gegen Mitte des Monats, woher die Furcht kommt, welche das Volk von Barcelona vor der „Semana dels barbuts" hat."

„Der Februar bietet wieder die mittlere Temperatur des Decembers dar, doch mit geringem Unterschied, denn die seinige beträgt 10°,8 R. Diese Zunahme zeigt sich merklich in der Vegetation, welche ihre frühere Activität wieder erlangt und durch viele Blumen die Annäherung des Frühlings verkündigt. Es würde ermüden, alle diejenigen hier aufzuzählen, welche in diesem Monat den Anblick der Fluren und besonders den der Gärten, in denen bei nur einigem Schutze auch manche Pflanzen mit Anticipation blühen, anmuthig zu machen anfangen. Unter den am gewöhnlichsten angepflanzten prangen in diesem Monate mit ihren Blüthen: *Amygdalus communis*, *Antholyza aethiopica*, *Medicago arborea*, *Malcomia maritima*, *Matthiola glabrata* und *incana*, *Cheiranthus Cheiri*, *Bellis perennis*, *Oxalis cernua**), *Iris sambucina*, *florentina*, *tuberosa* und

---

*) Diese zuerst von Thunberg am Cap der guten Hoffnung gefundene Pflanze findet sich in völlig wildem Zustand am ganzen südlichen Littorale der Halbinsel von Murcia an, wo sie der Professor Cutanda in grosser Menge angetroffen hat. Ich habe sie um Malaga und Gibraltar, besonders

microptera, *Gladiolus tristis*, *Ficaria ranunculoides*, *Ranunculus asiaticus*, *Anemone coronaria*, *Hyacinthus orientalis*, *Tulipa Gesneriana*, *Calla aethiopica*, *Fritillaria imperialis*, *Narcissus odorus*, und *Pseudo-narcissus*, *Allium candidissimum* und *triquetrum*, *Melianthus comosus*, *Lycium afrum*, *Coronilla Emerus*, *Magnolia Yulan*, *Eriobotrya japonica*, *Centranthus ruber*, *Crassula portulacea*, *Thuja orientalis*, *Buxus sempervirens*, *Ruscus aculeatus* und *Hypoglossum* und *Tropaeolum peregrinum*. Auf den Promenaden erblickt man *Ulmus campestris*, *Populus alba* und *canescens* in Blüthe und auf den Feldern erscheinen mancherlei Blumen, wie die von *Veronica Cymbalaria* und *agrestis*, *Fumaria officinalis* und *capreolata*, *Vinca minor*, *Salvia Verbenaca*, *Stellaria media*, *Oxalis corniculata*, *Asphodelus fistulosus*, *Prunus spinosa*, *Raphanus Raphanistrum*, *Muscari comosum* etc."

„Der März bietet eine höhere mittlere Temperatur dar, als die des Februar, nämlich + 12°,8, obwohl in den kältesten Märzen die mittlere Temperatur blos + 9°5 betragen hat, folglich niedriger gewesen ist als die des Februar; doch kommt diess selten vor. Demgemäss fährt die Vegetation fort, mehr und mehr thätig zu werden: es zeigen sich neue Pflanzen in Blüthe und viele von jenen, welche in dem vorhergehenden Monat nur an geschützten Stellen geblüht hatten, blühen jetzt allenthalben und alle zusammen beweisen, dass nun der Frühling wirklich gekommen ist. Die Obst- und Blumengärten erscheinen geschmückt mit den Blumen von *Lavatera arborea*, *Cneorum tricoccum*, *Persica vulgaris*, *Cydonia vulgaris* und *sinensis*, *Armeniaca vulgaris*, *Pyrus Malus*, *communis* und *japonica*, *Acacia Melanoxylon**), *Primula elatior* und *officinalis*, *Alyssum saxatile*, *Narcissus Jonquilla*, *Leucojum vernum*, *Iris fimbriata* und *Susiana*, *Tulipa Clusiana*, *Aloë umbellata* und *arborescens***), *Camelia japonica*, *Azalea indica*, *Syringa persica*, *Taxus baccata*, *Sambucus nigra*, *Cercis Siliquastrum*, *Laurus nobilis*, *Mahonia*

---

aber um Sevilla und an der Mündung des Guadiana, wo sie ganz gemein ist, sowie in dem ganzen Küstenstrich Algarbiens beobachtet.
Anmerk. d. Uebers.

*) In Barcelona giebt es verschiedene Bäume dieser Species von bedeutender Höhe. Dessgleichen bilden ziemlich grosse Bäume *Schinus molle* und *Sterculia platanifolia*. Anm. d. Verf.

**) *Aloë arborescens* findet sich vollkommen verwildert in Hunderten von Exemplaren an den südwestlichen Abhängen des Felsens von Gibraltar, woselbst sie schon im December blüht und den malerischen Felsklippen durch ihre brennendrothen Blüthentrauben ein tropisches Ansehen verleiht.
Anm. d. Ueb.

aquifolia, *Kerria japonica*, *Photinia serrulata*, *Coronilla stipularis*, *Petunia nyctaginiflora* und *violacea* etc. Auf den Feldern blühen *Smyrnium Olusatrum*, *Taraxacum Dens Leonis*, *Fumaria spicata*, *Erodium malachioides*, *Adonis aestivalis*, *Ornithogalum umbellatum*, *Hypecoum grandiflorum*, *Galium saccharatum*, *Reseda Phyteuma*, *Picridium vulgare*, *Linaria arvensis*, *Astrolobium scorpioides* und viele andere.“

„Der April ist einer von den Monaten, welche den dem Frühlinge eigenen Temperaturwechseln am meisten ausgesetzt sind. Seine mittlere Temperatur ist + 15°,3; allein nicht selten beträgt an einem und demselben Tage der Unterschied zwischen dem Maximum und Minimum 6—7°, besonders in Folge von Schneestürmen oder Gewittern, die im Innern des Landes stattgefunden haben. Daher beobachtet man in diesem Monate häufig, dass Crassulaceen u. s. w. leiden, indem man sie zu zeitig aus den einfachen Bedeckungen, welche gewöhnlich genügen, um sie während des Winters zu schützen, herausgenommen hat. Nichts desto weniger fahren die Gärten fort, ihre Reize zu vermehren und zeigen sich unter andern mit den Blumen folgender Gewächse geziert: *Prunus domestica*, *Cerasus Juliana*, *Papaver somniferum*, *Lavandula dentata* und *multifida*, *Aquilegia vulgaris*, *Dolichos lignosus*, *Ixia sinensis*, *Ferraria undulata*, *Asphodelus ramosus*, *Anemone pavonina*, *Syringa vulgaris*, *Viburnum Opulus*, *Aucuba japonica*, *Ilex Aquifolium*, *Sempervivum arboreum*, *Scilla peruviana* und *hyacinthoides*, *Convallaria majalis*, *Jasminum fruticans* und *revolutum*, *Rosa gallica*, *centifolia*, *Eglanteria* und *Banksiae*, *Datura arborea*, *Solanum betaceum* *), *Nymphaea alba*, *Pittosporum Tobira*, *Atropa Belladonna*, *Lycopersicum esculentum*, *Verbena chamaedryfolia*, *Philadelphus coronarius*, *Mespilus germanica*, *Fuchsia coccinea*, *macrostemma* und *arborescens*, *Poinciana Giliesii*, *Tropaeolum majus*, *Robinia viscosa*, *hispida* und *Pseudoacacia*, welche letztere die Spaziergänge parfumirt, die im Schmucke der brillanten Blumen des *Aesculus Hippocastanum* und der *Melia Azedarach* erscheinen, zu denen sich die weniger ansehnlichen von *Platanus orientalis*, *Acer Pseudo-platanus*, *Negundo fraxinifolium* und *Broussonetia papyrifera* gesellen. Nicht weniger blüthenbesät sehen die Felder aus. Es finden sich hier in Blüthe: *Sherardia arvensis*, *Asperula arvensis*, *Papaver Rhoeas*, *Solanum*

---

*) Beide Solaneceen werden in Barcelona in freiem Lande baumartig, wie die Gärten der Lonja und der Academia de ciencias naturales bezeugen. In letzterem giebt es auch eine *Opuntia* mit einem hohen runden Stamm.
Anm. d. Verf.

villosum, *Scrophularia peregrina*, *Geranium molle*, *Erodium moschatum*, *Thymus vulgaris*, *Echium violaceum*, *Convolvulus althaeoides*, *Ononis Natrix*, *Cistus albidus*, *salvifolius* und *monspeliensis*, *Conium maculatum*, *Spartium junceum*, *Medicago marina*, *Galactites tomentosa*, *Anchusa italica*, *Senebiera pinnatifida*, *Momordica Elaterium* und viele andere der in den Umgebungen Barcelona's wild vorkommenden Gewächse.“

„Der Mai nimmt an den Temperaturwechseln, die man im April beobachtet, Theil; doch pflegt sich in seinen letzten Tagen die heisse Jahreszeit durch das Aufhören der plötzlichen Schwankungen anzukündigen, sowie durch die Zunahme der täglichen Temperatur um einige Grade, woher sich für den Mai eine mittlere Temperatur von + 19°,4 ergiebt. Viele von den Blumen, welche als dem vorhergehenden Monat eigenthümlich angehörende aufgezählt worden sind, verzögern ihr Erscheinen nicht selten bis zu diesem Monat. Wenigstens blühen sie diesen ganzen Monat hindurch, im Verein mit andern, die sich *jetzt erst* öffnen. Die Gärten bieten nicht wenige dar, unter andern Folgende: *Dianthus plumarius*, *chinensis* und *barbatus*, *Paeonia Moutan* und andere Arten dieser Gattung, *Citrus vulgaris*, *Androsaemum officinale*, *Phacelia bipinnatifida*, *Senecio elegans*, *Digitalis obscura* und *lutea*, *Rosa damascena*, *multiflora*, *lutea* etc., *Mesembryanthemum coccineum*, *hispidum* etc., *Cereus phyllanthoides*, *Mamillaria coronaria*, *Aloë variegata*, *retusa* etc., *Asphodelus luteus*, *Lilium candidum*, *Alstroemeria peregrina*, *Amaryllis formosissima*, *longiflora* etc., *Wisteria frutescens*, *Hedysarum coronarium*, *Polygala speciosa*, *Argemone mexicana*, *Althaea rosea*, *Amorpha fruticosa*, *Polygonum orientale*, *Coronilla varia*, *Lychnis coronaria*, *Campanula Medium*, *Convallaria Polygonatum*, *Justicia coccinea*, *Psoralea glandulosa* und *palaestina*, *Lantana Camara*, *Caesalpinia Sappan*, *Diospyros Lotus*, *Nerium Oleander*, *Jasminum officinale* und *grandiflorum*, *Opuntia vulgaris*, *Iberis umbellata*, *Rhododendron arboreum*, *ponticum* etc., *Hydrangea Hortensia* und *quercifolia*, *Cordia serratifolia*, *Gleditschia triacanthos*. Desgleichen sieht man viele der in den Umgebungen Barcelona's wild wachsenden Pflanzen in Blüthe, z. B. *Crataegus Oxyacantha*, *Sanicula europaea*, *Lavandula Stoechas*, *Convolvulus arvensis*, *Gladiolus communis*, *Scandix Pecten Veneris*, *Marrubium vulgare*, *Rapistrum rugosum*, *Sisymbrium officinale*, *Rubia peregrina*, *Astragalus monspeliensis*, *Polygala saxatilis*, *Nigella damascena*, *Iris Pseudacorus*, *Clematis Vitalba*, *Flammula* etc. Auch blühen der Weizen, der Roggen und die Gerste.“

„Im Juni pflegen einige Rückschritte der Temperatur vorzukommen, doch nimmt diese im Allgemeinen zu in dem Grade als der Monat vorrückt, so dass für denselben eine mittlere Temperatur von + 23°,1 herauskommt. In diesem Monate fahren in den Gärten viele von den Pflanzen zu blühen fort, welche dieselben in dem vorhergehenden schmückten, und ausserdem blühen: *Cobaea scandens*, *Hoya carnosa*, *Ligustrum vulgare*, *Clerodendron fragrans*, *Lychnis chalcedonica*, *Delphinium Staphysagria*, *Digitalis purpurea*, *Tagetes erecta*, *patula*, *Solidago canadensis*, *Aster Novi Belgii*, *Silene muscipula*, *Amaranthus caudatus*, *Scabiosa atropurpurea*, *Calliopsis tinctoria*, *Hibiscus syriacus*, *Clarkea pulchella*, *Pentastemon Digitalis*, *Teucrium Marum*, *Houstonia coccinea*, *Passiflora coerulea*, *Martynia proboscidea*, *Nemophila insignis* etc. etc. und unter den Bäumen: *Ailanthus glandulosa*, *Koelreuteria paniculata*, *Tilia microphylla* und *platyphylla*, *Acacia Julibrissin*, *Catalpa bignonioides* und vor diesen der Oelbaum und der Weinstock. Auf den Fluren gesellen sich zu andern Blumen die von *Agave americana*, *Antirrhinum Orontium*, *Acanthus mollis*, *Chenopodium Botrys*, *Rubus fruticosus*, *Knautia arvensis*, *Scabiosa maritima*, *Onopordon Acanthium*, *Silybum marianum*, *Centaurea Calcitrapa*, *Cyanus* etc., *Verbena officinalis*, *Coris monspeliensis*, *Statice bellidifolia*, *Eryngium maritimum*, *Ononis spinosa*, *Alisma Plantago*, *Cakile maritima*, *Galium verum*, *Convolvulus sepium*, *Verbascum Thapsus*, *Chlora perfoliata*, *Sambucus Ebulus*, *Osyris alba*, *Paliurus aculeatus* etc. etc.“

„Der Juli ist heisser als der vorhergehende Monat und eben so heiss wie der folgende, denn die mittlere Temperatur des einen wie des andern beträgt + 26°. In diesem Monat, sowie in der zweiten Hälfte des vorhergehenden pflegen die Gärten von den sogenannten Sommerblumen (*flores de estio*) geschmückt zu sein und ausserdem sieht man die Blumen von *Myrtus communis*, *Lilium chalcedonicum*, *Agapanthus umbellatus*, *Plumbago auriculata*, *Trachelium coeruleum*, *Carthamus tinctorius*, *Hyssopus officinalis*, *Melissa officinalis*, *Ocymum basilicum*, *minimum* etc., *Punica Granatum*, *Cassia laevigata*, *corymbosa*, *nictitans*, *Barkleyana*, *Coreopsis ferulaefolia*, *Artemisia vulgaris* und *Absynthium*, *Dahlia variabilis*, *Malva umbellata*, *Bignonia radicans*, *Teucrium Chamaedrys*, *Nyctago Jalappa*, *Tanacetum vulgare*, *Inula Helenium*, *Mentha piperita*, *Cereus grandiflorus*, *triangularis* etc. Dessgleichen sieht man an den Mauern die Blumen des Kapernstrauchs und auf den Fluren die von *Lythrum Salicaria*, *Cuscuta europaea*, *Saponaria officinalis*, *Lappa major*, *Mentha rotundifolia* und *sylvestris*, *Lavandula spica*, *Pallenis spi-*

nosa, *Asteriscus maritimus*, *Neottia spiralis*, *Calamintha Nepeta* u. s. w."

„Der August unterscheidet sich hinsichtlich seiner mittlern Temperatur vom Juli gar nicht. Viele der Pflanzen, welche vorher zu blühen begonnen haben, fahren während seiner Dauer fort die Gärten zu zieren, und ausserdem thun diess *Helianthus annuus*, *multiflorus* und *tuberosus*, *Zinnia multiflora*, *elegans* etc., *Vitex Agnus castus*, *Amaranthus tricolor*, *Gomphrena globosa*, *Balsamita hortensis*, *Vinca rosea*, *Quamoclit coccinea* und *vulgaris*, *Spilanthes oleracea*, *Callistephus chinensis*, *Mimosa pudica* etc. etc. Unter den wildwachsenden blühen: *Jasonia glutinosa*, *Pulicaria vulgaris* und *dysenterica*, *Datura Stramonium*, *Mentha aquatica* und *Pulegium*, *Plumbago europaea*, *Camphorosma monspeliaca*, *Asparagus acutifolius*, *Echinops sphaerocephalus* und *Ritro* u. s. w."

„Die Herbstmonate September, October und November gesellen einige Blumen zu den Sommerblumen, welche noch zu blühen fortfahren, besonders während des Septembers, und dessgleichen beobachtet man, dass einige Frühlingsblumen zum zweiten Male blühen. Im September beginnt die Temperatur zu sinken, indem die diesem Monat entsprechende Mitteltemperatur blos 22°,7 beträgt. Die mittlere Temperatur des Octobers ist 18°,2; die des Novembers 13°,3. Die täglichen Schwankungen sind in den beiden letzten Monaten weniger beträchtlich als im September und noch weniger als im Frühlinge, wesshalb der Herbst die mildeste und angenehmste Jahreszeit in Barcelona ist. Und obwohl der Herbst die Zeit der Reife für die Früchte und Samen vieler Pflanzen ist, welche ihre Vegetationsperiode beenden, so giebt es doch einige, welche den Anblick der Gärten immer noch angenehm machen, wie z. B. *Campanula pyramidalis*, *Salvia splendens*, *Momordica Balsamina*, *Plumbago auriculata*, *Polyanthes tuberosa*, *Pancratium maritimum*, *Amaryllis lutea*, *Colchicum autumnale*, *Crocus sativus*, *Kleinia ficoides*, *Pyrethrum sinense* u. a. m. Auch bedeckt sich der Caroubenbaum (*Ceratonia siliqua*) mit Blüthen und mit ihm blühen unter den wildwachsenden Pflanzen: *Inula viscosa*, *Narcissus serotinus*, *Scilla maritima*, *Cynodon Dactylon*, *Smilax aspera* u. s. w."

„Betrachten wir jetzt einige der in Catalonien wachsenden Pflanzen nach den Höhen ihrer Standörter, um die verschiedenen Vegetationszonen charakterisiren zu können, welche von den Gestaden des mittelländischen Meeres bis zu den Gipfeln der Pyrenäen existiren, — Zonen, die man im Kleinen an allen jenen Bergen beobachten kann, welche im Süden liegen und hinreichende Höhe besitzen."

„In den Sandstrecken längs der Küste sieht man *Glaucium flavum*, *Cakile maritima*, *Senebiera pinnatifida*, *Frankenia pulverulenta* und *laevis*, *Silene nicaeensis*, *Arenaria marina* und *media*, *Ononis Natrix* u. a., *Medicago marina*, *Corrigiola littoralis*, *Eryngium maritimum*, *Orlaya maritima*, *Galium maritimum*, *Diotis candidissima*, *Ambrosia maritima*, *Artemisia gallica* und *maritima*, *Aetheorrhiza bulbosa*, *Calystephus Soldanella*, *Stachys maritima*, *Statice Limonium* und *oleaefolia*, *Plantago maritima*, *Salicornia herbacea* und *fruticosa*, *Atriplex Halimus* und *portulacoides*, *Beta maritima*, *Schoberia maritima* und *fruticosa*, *Salsola Kali*, *Tragus* und *flavescens*, *Polygonum maritimum*, *Pancratium maritimum*, *Scilla maritima*, *Juncus maritimus*, *Schoenus mucronatus* und *nigricans*, *Scirpus mucronatus* und *maritimus*, *Calamagrostis arenaria*, *Lagurus ovatus*, *Poa littoralis* und *maritima*, *Festuca maritima*, *Elymus arenarius*, *Hordeum maritimum*. Zu diesen gesellen sich andere Pflanzen derselben oder davon verschiedener Familien, die wie jene in den Sandstrecken oder an Felsklippen am Meere wachsen, wie *Crithmum maritimum* und *Inula crithmoides* und an den dem Meere nahe gelegenen Mauern bemerkt man in Häufigkeit *Capparis spinosa*. — Viele von den aufgezählten Seepflanzen finden sich dessgleichen in den Umgebungen von Cardona und andern Localitäten des Innern, wo der Boden mit Seesalz geschwängert ist. Desshalb hat die Cultur der Sodapflanzen nicht blos in der Ebene von Tortosa und in andern dem Meere nahe gelegenen Landstrichen statt, sondern auch in einigen zur Ebene von Urgel gehörigen Strichen. Und diess ist nicht zu verwundern, denn dasselbe geschieht in Aranjuez, ja selbst in der Nähe von Madrid, trotz der Entfernung und der bedeutenden Höhe der grossen Ebene Centralspaniens, wo sich jene Oertlichkeiten befinden.“

„Die Vegetation der Küste von Catalonien bietet, wie es natürlich ist, die charakteristischen Gewächse der Mediterranflora dar. Die *Pita* (*Agave americana*) und mehr als eine Art von *Opuntia* umzäunen, so gut wie wild wachsend, die Hecken in der ganzen Littoralzone und blühen zwischen dem Tordero und dem Llobregat eben so gewöhnlich und häufig, wie in der Provinz von Tarragona. Die Zwergpalme (*Chamaerops humilis*) ist noch im südlichsen Theile Cataloniens eben so gemein wie an der Küste von Valencia, nimmt aber gegen Barcelona hin allmählig ab. Demnach erlaubt das Klima von Barcelona, ja selbst das der östlichen Küste bis jenseits Mataró, der Dattelpalme zu blühen und Frucht zu bringen. Der Caroubenbaum, dessen Anbau man in der Nähe von Barcelona abnehmen sieht, zeigt sich wieder in bedeutender Menge zwischen dem Besós und dem Tordero. Der Weinstock und der Oelbaum halten sich nicht innerhalb so enger Gränzen und geben ausgezeichnete Producte; — der Wein ist stark und von dunkler Farbe. Die Orangen und übrigen Arten von *Citrus* gedeihen beinahe an der ganzen Küste, weniger in den nordwestlichen Gegenden, vollkommen dágegen zwischen Blanes und Barcelona. Besonders sieht man jenseits und diesseits von Mataró am Fusse der Hügel zahlreiche Wäldchen, doppelt interessant wegen ihrer Schönheit und wegen des reichen Ertrags, womit sie die wenige Mühe, welche ihr Anbau erheischt, belohnen. Die Banane (*Plátano de America*, *Musa paradisiaca*) kann an einigen geschützten Stellen derselben Küste beinahe das ganze Jahr unbedeckt zubringen. Der Oleander wächst üppig in den Gärten, welche er den ganzen Sommer hindurch mit seinen Blumen ziert und hält den Winter aus, als ob er sich in seinem Vaterlande befände. Wild nämlich steigt er bis Barcelona nicht herauf, findet sich jedoch schon an den Ufern des Gayá, während an denen des Llobregat nahe bei dessen Mündung *Gomphocarpus fruticosus* grosse Landstrecken überzieht. Der Granatbaum findet sich beinahe an der ganzen Küste als Strauch in den Hecken, wo er sich durch die lebhafte Farbe seiner Blumen unter den übrigen Sträuchern und Stauden auszeichnet, welche dieselben zu bilden pflegen, als da sind: *Paliurus australis*, *Rhamnus Alaternus*, *Lycium europaeum*, *Crataegus Oxyacantha*, *Prunus spinosa*, *Rubus fruticosus*, *Rosa canina* und *rubiginosa*, *Coriaria myrtifolia*, *Vitex Agnus castus*, *Spartium junceum*, *Cytisus spinosus*, *Sambucus nigra*, *Laurus nobilis* und *Smilax aspera*. Ueber und durch dieses Strauchwerk schlingen sich *Clematis Flammula* und *Vitalba*, zu deren weissen Blüthenguirlanden *Lonicera Caprifolium*, *Periclymenum* und *implexa* ihre duftenden Blumensträusse gesellen. Unter den die Felder bedeckenden Pflanzen erregen die Aufmerksamkeit: unter den Ranunculaceen *Nigella arvensis* und *damascena*, unter den Papaveraceen *Hypecoum grandiflorum*, unter den Fumariaceen *Fumaria spicata*. In grosser Anzahl bemerkt man die Cruciferen, unter denen *Alyssum maritimum*, *Lepidium Iberis*, *Diplotaxis erucoides*, *Erucastrum obtusangulum*, *Rapistrum rugosum*, *Malcomia africana* und andere grosse Räume überziehen. Dessgleichen haben zahlreiche Repräsentanten die Cistineen und Caryophylleen, welche sich landeinwärts noch vermehren, besonders *Cistus albidus*, *salvifolius* und *monspeliensis*, sowie verschiedene Arten von *Helianthemum*, welche schon auf den der Küste zunächst gelegenen Hügeln vorherrschen. *Polygala* *saxatilis* kommt bis in die unmittelbare Nähe des Meeres und eben dasselbe geschieht mit *Ruta angustifolia*. *Pistacia Lentiscus*, welche längs der Küste an unbebauten Orten und auf den Hügeln in Gesellschaft von Cisten vorkommt, ist hier wie in der ganzen Mediterranregion der gemeinste Repräsentant der Therebinthaceen. *Ulex europaeus*, *Spartium junceum*, *Genista candicans*, *Cytisus spinosus*, *triflorus* und *argenteus* sind von den holzigen Genisteen diejenigen, welche am meisten nach der Küste zu hinabsteigen. In grösster Menge finden sich an derselben *Ononis Natrix*, *ramosissima* und andere verwandte Arten dieser Gattung, sowie *Ononis spinosa*, *minutissima* und *variegata*; ausserdem vermehren das Verzeichniss der in der Litoralzone wachsenden Leguminosen beträchtlich viele Trifolieen der Gattungen *Medicago*, *Trigonella*, *Melilotus*, *Trifolium*, *Dorycnium* und *Lotus*, welche Catalonien mit allen analogen Ländern gemein hat. Ueberall wächst *Psoralea bituminosa* und *Glycyrrhiza glabra* nimmt ganze Felder ein. An den Abhängen der dem Meer benachbarten Hügel trifft man *Astragalus monspeliensis* in Gesellschaft anderer verwandter Pflanzen und mit *Scorpiurus*, *Hippocrepis* und andern Hedysareen; hier und da strecken auch viele Vicien ihre hinfälligen Stengel aus. Einige Arten von *Potentilla* und andere Rosaceen schmücken die unbebauten Landstrecken; an den Ufern der Bäche wuchert *Epilobium palustre* und andere nicht weniger gemeine Epilobien, sowie mehr als ein *Lythrum* nebst *Tamarix africana* und *gallica**). Trockne und sandige Stellen lieben die Herniarien und andere gemeine Paronychieen; auf dem Monjuich und an andern bergigen Orten wächst *Sedum altissimum* in grosser Menge. Die Umbellaten finden sich hier wie in allen Mediterranländern von geringer Seehöhe nicht in dem grossen Verhältnisse wie in den Gebirgen; doch stösst man bei jedem Schritt auf *Eryngium campestre* und an vielen unbebauten Plätzen ist *Foeniculum piperitum* äusserst gemein. Ausserdem sind *Falcaria Rivini*, *Ammi majus*, *Orlaya platycarpos*, einige *Dauci*, *Caucalis daucoides* und *leptophylla*, mehr als eine *Torilis*, *Scandix Pecten Veneris* und andere Scandicineen, ferner *Echinophora spinosa*, *Smyrnium Olusatrum*, *Bifora testiculata* nebst einigen andern die Umbellaten der Litoralflora Cataloniens. *Viburnum Tinus* neben *Cisten* wachsend repräsentirt auf den Hügeln die Caprifoliaceen, welche dessgleichen in den Hecken durch einige Loniceren repräsentirt werden. Verschiedene Arten von *Galium* und andere gemeine Rubiaceengattungen begleiten *Rubia peregrina*. Dessgleichen fehlen auch nicht *Valerianella olitoria*, *dentata* u. a. Von den Dipsaceen sieht man auf jeden Schritt *Dipsacus silvestris*, *Scabiosa maritima* und *Columbaria*, *Knautia hybrida* und *arvensis*. Die zahlreiche Familie der Compositen prangt mit ihren Blüthenköpfchen in grosser Anzahl unter den übrigen Blumen. Wie in ganz Europa, so auch hier, ist ein gemeines Unkraut das eingebürgerte *Erigeron canadense* und an unbebauten Plätzen findet sich *Inula viscosa* ungemein häufig. Nicht weniger gemein sind *Pulicaria vulgaris* und *dysenterica*, *Asteriscus maritimus* und *aquaticus*, *Pallenis spinosa*, verschiedene Anthemideen, als: *Anacyclus valentinus*, *Pyrethrum Myconis*, *Chrysanthemum segetum* und einige Artemisien, dessgleichen *Helichryson Stoechas* und andere Gnaphalieen, sowie die gemeinen Arten von *Senecio*. *Echinops Ritro* und *sphaerocephalus*, viele Centaureen und *Silybum Marianum* und nicht wenige Carduineen zeigen sich an den Rändern der Felder und Wege sowie an wüsten Plätzen und endlich sind *Scolymus hispanicus* und *maculatus* sowie jene ganze Menge von Cichoraceen, welche in solchen Gegenden sich allenthalben finden, nicht weniger gemein als die übrigen Compositen. Auch steigen eine oder die andere *Jasione* und *Campanula* bis zur Küste herab, und auf den nächsten Hügeln trifft man schon *Erica arborea* nebst *Arbutus Unedo*. Die Primulaceen erscheinen repräsentirt durch *Coris monspeliensis*, *Glaux maritima*, *Lysimachia vulgaris*, verschiedene *Anagallides* und *Samolus Valerandi*. Nur wenig braucht man landeinwärts zu gehen, um die Oleaceen und Jasmineen durch *Phillyrea angustifolia* und andere verwandte Arten dieser Gattung, durch *Ligustrum vulgare* und *Jasminum fruticans* repräsentirt zu treffen. Von den Apocyneen gelangen *Vinca minor*, von den Asclepiadeen *Vincetoxicum nigrum*, *Cynanchum acutum* und *Gomphocarpus fruticosus* bis an die Gestade des Meeres. In der Nähe desselben zeigen sich auch einige Gentianaceen, wie *Erythraea Centaurium* und *Chlora perfoliata*. Sehr gemein ist *Convolvulus althaeoides*, welcher seine rosenfarbenen Blumen mit denen des *C. arvensis* und *C. sepium* vermengt. Mit Violett und andern Farben färben die Felder die Blumen verschiedener gemeiner Borragineen, unter denen sich *Echium violaceum* durch sein häufiges Vorkommen auszeichnet. Unter den Solanaceen erregen die Aufmerksamkeit *Solanum sodomaeum*, welches den Besòs überschreitet, *Datura Stramonium* und *ferox*, die ziemlich gemein sind, und *Hyoscyamus albus*, der um Vieles häufiger vorkommt als *H. niger*. Verschiedene Verbasceen, viele Linarien, unter andern *L. supina*, *Antirrhinum majus* und *Orontium*,

---

*) *T. gallica* ist überall an Bächen häufig, *T. africana* dagegen habe ich blos an den Ufern des Fluviá gesehen. Anm. d. Uebers.

Scrophularia peregrina, *auriculata*, *canina* und a. m., *Digitalis lutea* (auf den Hügeln), einige Veroniceen, *Euphrasia latifolia*, *Trixago apula*, *Odontites lutea* und *rubra* und ein oder der andere *Rhinanthus* sind die Scrophulariaceen, welche sich der Küste am meisten nähern. Die Labiaten erscheinen repräsentirt durch *Lavandula Stoechas* und *vera*, durch verschiedene Arten von *Mentha*, durch *Lycopus europaeus*, durch die Gattungen *Rosmarinus* und *Salvia*; bald, nahe am Meer, findet sich *Origanum vulgare* und allenthalben *Thymus vulgaris*, *Micromeria graeca* und *marifolia*, *Calamintha Nepeta*, *Acynos thymoides*, *Clinopodium vulgare*, *Prunella vulgaris*, *Nepeta Cataria*, *Glechoma hederacea*, einige Arten von *Lamium*, verschiedene von *Stachys* und *Sideritis*, *Marrubium* und *Ballota*, ein und das andere *Teucrium*, *Ajuga Chamaepitys* und *Iva*; diess sind die übrigen Labiaten, die man am häufigsten antrifft. *Acanthus mollis* ist an den oberen Stellen nicht selten und *Globularia vulgaris**) und *Alypum* finden sich auf den Hügeln. Einige Plumbagineen, wie *Armeria maritima* und *Statice Limonium*, *bellidifolia* und *echioides* nähern sich dem Litorale viel mehr als *Plumbago europaea*. Gemein sind viele Plantagineen, besonders *P. albicans*, und dessgleichen sind es verschiedene Amaranthaceen. Die in den warmen und Strandgegenden gemeinen Chenopodien und Polygoneen wachsen in Häufigkeit an der Küste. Von den Thymeleen bemerkt man dicht am Meere *Stellera Passerina* und *Passerina hirsuta*, dessgleichen *Daphne Gnidium*. *Aristolochia baetica* steigt bis Tarragona herauf, lässt aber weiterhin ihre Genossen allein. Die in reichlicher Anzahl vorhandenen Euphorbiaceen dehnen sich nach verschiedenen Richtungen aus: nicht selten ist *Crozophora tinctoria*, es wird zum Baum *Ricinus communis* und *Andrachne telephioidès* nähert sich dem Meere. Ausserdem wachsen hier viele Euphorbieen, als *Euph. Peplis*, *helioscopia*, *Cyparissias*, *nicaeensis*, *Paralias*, *serrata*, *segetalis*, *Peplus*, *Characias*, *heterophylla* u. s. w. Unter den baumartigen Urticaceen kann blos eine als wild betrachtet werden, nämlich *Ficus Carica*, ein für die Mediterranregion so charakteristisches Gewächs. *Celtis australis*, *Ulmus campestris*, einige Weiden, *Populus alba*, *canescens*, *nigra* und *fastigiata*, *Quercus Robur*, *pubescens*, *Suber*, *Ilex*, *Ballota* und *coccifera*, *Platanus orientalis* und *occidentalis* sind die gemeinsten baumartigen Amentaceen, und unter den Coniferen sind es an bergigen Orten *Juniperus communis*, *Oxycedrus* und *phoenicea*, *Pinus Pinea*, *halepensis* und *Laricio*, ausser *Cupres-*

---

*) Dürfte wohl *G. valentina* sein. Anm. d. Ueb.

sus fastigiata und *horizontalis*, welche sich cultivirt finden. Die monocotylen Pflanzen verschiedener Familien existiren landeinwärts in grösserem Verhältniss; besonders ist diess der Fall in Betreff der Orchideen. Von den Amaryllideen finden sich ausser *Pancratium maritimum* an niedrigen Stellen *Narcissus serotinus;* einige Arten von *Asparagus*, *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus* und *Tamus communis* repräsentiren die Smilacineen, und die Liliaceen sind repräsentirt durch *Asphodelus fistulosus*, *Scilla maritima*, *Hyacinthus serotinus*, *Muscari racemosum* und *comosum*, *Ornithogalum umbellatum* und verschiedene Arten von *Allium*, von denen *A. Ampeloprasum* und *roseum* die gemeinsten sind. Die Junceen, in schwachem Verhältniss, *Arum italicum* und *Arisarum*, eine geringe Zahl von Cyperaceen und endlich viele Gramineen aus den Gattungen Alopecurus, Phleum, Phalaris, Panicum, Agrostis, Polypogon, Ampelodesmus, Avena, Poa, Melica, Bromus, Lolium, Hordeum, Koeleria, Dactylis, Cynosurus, Festuca, Andropogon etc. vervollständigen die phanerogame Flora des Litorale von Catalonien. — Wenn man die Wasserpflanzen und die auf sumpfigen Terrains wachsenden Pflanzen aus der Vegetation auslesen will, um sie besonders aufzuzählen, so würden sich für den Küstenstrich Cataloniens folgende Wasser- und Sumpfgewächse ergeben: *Nymphaea alba*, *Trapa natans*, *Myriophyllum spicatum* und *verticillatum*, *Callitriche verna*, *Ceratophyllum submersum* und *demersum*, *Montia fontana*, *Peplis Portula*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Helosciadium nodiflorum*, *Oenanthe fistulosa* und *pimpinelloides*, *Stratiotes aloides*, *Sagittaria sagittaefolia*, *Triglochin palustre* und *maritimum*, *Alisma ranunculoides* und *Plantago*, *Potamogeton natans*, *perfoliatum* u. a., *Zannichellia palustris*, *Iris Pseudacorus*, *Typha latifolia* und *angustifolia*, *Sparganium simplex* und *ramosum*, verschiedene Junceen, Cyperaceen und Gramineen, die Gattungen *Lemna* und *Chara* u. s. w."

(Schluss folgt.)

Kleinere Mittheilungen.

Notiz über *Aquilegia Einseleana*.

Was mich hauptsächlich bewogen hat, diese Pflanze (in dieser Zeitschrift, 1848 Nro. 10.) als eigene Art aufzustellen und nicht als Var. von *A. pyrenaica* zu betrachten, das sind die Worte meines seligen Freundes und Lehrers **Koch** bei der Diagnose von *A. pyrenaica*. Derselbe sagt nämlich (Synops. ed. 2. 1. p. 24.) „calcaribus apice rectis, lamina rotundata". Nun hatten aber alle von Freund **Einsele** erhaltenen Exemplare (es waren über 100) an der Spitze gebogene Sporne und gestutzte Platten und die Pflanze unterschied sich daher wie *A. alpina* von *A. pyrenaica*, nämlich „calcaribus arcuatis" und „lamina truncata". Von *A. alpina* unterscheidet sich aber meine Pflanze „floribus dimidio minoribus, sepalis ovato-lanceolatis, foliis simpliciter vel subduplicato-ternatis." In einer zweiten, von Freund **Einsele** erhaltenen Sendung befinden sich nun aber auch viele Exemplare „lamina rotundata" und es bleibt demnach nur noch das „calcaribus arcuatis" um *A. Einseleana* von *A. pyrenaica* zu unterscheiden. Nun führen aber **Grenier** und **Godron** in ihrer Flore de France (s. p. 45.) unter *A. pyrenaica* eine var. *β decipiens* auf, welche sie mit „Eperons un peu courbés vers la pointe; lame des pétales rétuse" bezeichnen und zu welcher sie, jedoch mit einem ? *A. viscosa* W. K. als Synonym bringen. Obgleich ich nun von dieser var. *β*. noch keine Originalexemplare vergleichen konnte, so zweifle ich doch kaum, dass *A. Einseleana* mit derselben identisch sei. Es scheint demnach gewiss, dass zwar *A. Einseleana* nicht *A. pyrenaica* ist, aber doch als Var. dazu gehört. Es geht aber auch deutlich aus allem Gesagten hervor, dass der gerade oder gebogene Sporn und die gestutzte oder abgerundete Platte keine beständigen Merkmale sind und dass vielleicht noch eine andere, bisher von allen Schriftstellern als gute Art betrachtete *Aquilegia* als Var. untergebracht werden müsse.

Bitche, 30. März 1851. **F. Schultz.**

Anzeigen.

Sechstes Preisverzeichniss der Pflanzen-Tausch- und Verkaufs-Anstalt von Ernst Berger in Sickershausen bei Kitzingen a. M. (Bayern.)

(Schluss.)

Fasc. Nro. 83. Galium aureum 9, murale 9, parisiense 6, rupestre 9. Genista dalmat. 8, decumb. 8, pulchella 9. Geran. macrorrhiz. 6, malacoid. 9, tuberos. 9. Halimus portulacoid. 5. Helichrys angustifol. 6. Hedypnois rhagadioloides 9. Hedysarum caput galli 9. Helianthem. salicifol. 6. Helleborus multifid. 9. Helminthia echioides 6. Hesperis glutinosa 9. Hibisc. Trion. 6. Hierac. glauc. 5, piloselloid. 5, setigerum 6, stoloniferum 6. Hippocrepis unisiliquosa 6. Holcus halepens. 9. Hordeum bulbosum 6. Hyacinth. roman. 9. Hyoseris scabra 9. Hyoscyamus varians 9. Inula crith-

mifol. 9, graveolens 8, Oculus Christi 6, squarrosa 6, viscosa 6. Iris tuberosa 9. Juncus acutus 6, marit. 5. Juniperus macrocarpa 6. Knautia hybrida 6. Lagurus ovat. 9. Lamium rugos. 6. Lathyrus Cicera 9, latifol. 6, setifol. 6, stans 9. Laurus nobilis 6. Leucojum æstiv. 6. Ligusticum Seguieri 6. Linaria chalepens. 9, monspessul. 9. Linum gallic. 9, nodiflor. 6, strictum 6. Lithosperm. incrassat. 9. Lonicera balearica 9, etrusca 6. Lotus cytisoides 6, ornithopodioides 6. Lycopsis Portenschlagii 9.

Fasc. Nro. 84. Malva nicæensis 6. Marrub. candid. 8, hispanic. 9. Medicago circinnata 9, crassispina 9, orbicular. 6, scutellata 9, sphærocarpa 9, tuberculata 9. Melampyr. barbat. 6. Micromeria juliana 9. Myrtus communis 6. Narcissus Tazetta 9. Nasturtium lippicense 7. Ochrus pallida 9. Oenanthe silaifolia 6. Olea europ. 6. Onobrychis foveolata 9. Ononis breviflora 9, ramosissima 9, spinosa 4. Onosma arenar. 9, stellulat. 6. Ophrys Bertolonii 6. Orchis Hostii 9, provincialis 6. Origanum smyrnæum 9. Orlaya platycarpa 6. Ornithogalum exscapum 9, narbonnense 9, saxatile 9. Orobus lacteus 9. Ostrya vulgar. 9. Osyris alba 9. Otanthus marit. 9. Pallenis spinosa 9. Paliurus aculeata 6. Passerina hirsuta 9. Paronychia capitata β. serpyllifolia 6. Pastinaca Opopanax 9. Peltaria alliacea 6. Petteria graminifolia 9. Peucedan. longifol. 9, Petteri 9. Phalaris canariens. 9, paradoxa 9. Phleum echinat. 6, tenue 6. Physocaul. nodos. 9. Picris laciniata 9. Picnomon Acarna 8. Pinus marit. 8, Pinaster 8.

Fasc. Nro. 85. Pistacia Terebinthus 6. Plantago Coronopus 5, maritima 5, subulata 9, Victorialis 6. Plumbago europ. 9. Poa loliacea 9. Polygala nicæensis 6. Poterium spinos. 9. Prasium majus 9. Primula Columnæ 9. Prunus Marasca 9. Psoralea bituminosa 9. Pterotheca nemausensis 9. Ptychotes ammoides 7. Punica Granatum 5. Pyrus salicifolia 9. Quercus Ilex 6, pubesc. 5. Ranunc. illyric. 6, millefoliat. 9, muricatus 6, nemoros. 5, ophioglossoid. 9. Reseda undata 9. Rhagadiolus stellat. 9. Rhamnus infector. 6. Rhus Coriaria 8. Rosmarin. offic. 6. Rubia peregrina 6. Rumex pulcher 5. Ruta bracteosa 6, crithmifolia 6, patavina 9.

Fasc. Nro. 86. Salvia Hormin. 9, multifida 6, patula 9. Satureja hortens. 9, montana 6, subspicata 6, spicata 6. Scabiosa agrestis 8, collina 9, multiseta 9. Schoberia marit. 6. Scilla amethyst. 9, autumn. 6, bifolia? L. 5, marit. 8. Scirpus Holoschœnus 5, marit. 3. Scolymus hispan. 9. Scorpiurus subvillosa 6. Scorzonera hirsuta 9. Scutellaria oriental. 9. Securigera Coronilla 6. Sedum glauc. 6, rupestre 5. Senebiera Coronopus 4. Senecio rupestr. 6. Serratula radiata 6. Seseli glauc. 6, tomentos. 9, tortuos. 6. Sesleria cylindrica 9, tenuifolia 9. Sideritis romana 6. Silene italica 6, trinervia 9. Sisymbrium polyceratum 9. Smilax aspera 6. Smyrnium perfoliat. Mill. 9, Olus atrum 9. Stachys fragilis 9, polystachya 6, salviæfolia 6, subcrenata 9. Statice furfuracea 8. Sternbergia colchiciflora 9. Styrax offic. 9. Succisa austral. 6.

Fasc. Nro. 87. Tamarix africana 9. Teucrium Arduini 9, flavum 6, Polium 6, scordioides 9. Thelygonum Cynocrambe 9. Thesium

divaricat. 9. Thlaspi montan. 5. Thrincia hirta 4. Thymus acicular. 8, bracteosa 9. Tordylium apulum 6. Tribulus terrestris 9. Trichonema Bulbocodium 6. Trifolium angustifol. 6, Cherleri 6, dalmatic. 9, fragiferum 4, lappac. 6, scabrum 6, stellat. 6, subterran. 6, succinct. 9, supin. 9, tomentos. 6. Turgenia latifolia 4. Tyrimnus leucograph. 9. Trigonella corniculata 9, monspeliaca 6, prostrata 9. Urosperm. picroid. 9. Urtica pillulifera 6. Valantia muralis 6. Valeriana tuberosa 6. Valerianella coronaria 6, echinata 7, microcarpa 5. Veronica Cymbal. 9. Vesicaria sinuata 9, utric. 6. Viburnum Tinus 6. Vicia narbonnensis 7, ochroleuca 9, pannonica 6, peregrina 6, tenuifol. Ten. 6, tricolor. 9. Vitex Agnus castus 9. Xeranthemum annuum 5. Zacyntha verrucosa 7.

Verkauf frischer Alpenpflanzen.

Hr. Dr. Phil. Jacob Papon in Chur hat im vorigen Sommer ein Unternehmen gegründet, welches alle Aufmerksamkeit der Botaniker verdient. Nach dem Vorschlage Prof. Göppert's in dieser Zeitung versendet derselbe frisch gesammelte, bewurzelte Exemplare von Alpenpflanzen in Gläser eingeschlossen per Post an die Besteller; ich habe selbst bereits mehrere sehr schöne Pflänzchen des Hochgebirgs auf diese Weise erhalten, und sind dieselben weiterhin trefflich gediehen. Dr. Papon hat vor Kurzem eine Liste von etwa 700 (gemeinen und seltenen) Pflanzen, von denen mehrere den Bündener Alpen eigenthümlich sind, lithographiren lassen; nach den beigesetzten Preisen ist zu erwarten, dass er mehrseitig in Anspruch genommen werden wird. Als Beispiele mögen folgende dienen: *Adenostyles viridis* Cass. 30 kr., *Alchemilla alpina* L. 24, *Allium victorialis* L. 48, *Andropogon Gryllus* L. 36, *Androsace Chamaejasme* Host. 24, *Anemone alpina* L. var. *sulphurea* 30, *Aquilegia alpina* L. 54, *Arctostaphylos alpina* Koch 36, *Astrantia minor* L. 48, *Atragene alpina* L. 30, *Azalea procumbens* L. 24, *Campanula cenisia* L. 54, *Carex aterrima* Hpp. 54, *Centaurea phrygia* Moritzi 30, *rhaetica* M. 54, *Colchicum alpinum* DC. 2 fl., *Dryas octopetala* L. 24, *Empetrum nigrum* L. 24, *Gentiana purpurea* L. 36, *punctata* L. 30, *acaulis* L. 24, *nivalis* L. 30, *Imperatoria Ostruthium* L. 30, *Linnaea borealis* 54, *Malaxis monophyllos* Swartz 54, *Ranunculus glacialis* L. 36, *Polygala Chamaebuxus* L. 18, *Primula villosa* Jcq. 30, *Rhododendron ferrugineum* L. 24, *hirsutum* L. 24, *Salix Lapponum* L. 54, *herbacea* L. 30, *Saxifraga oppositifolia* L. 30, *Sempervivum Wulfeni* Hpp. 54, *Soldanella pusilla* Baumg. 30, *Tamus communis* L. 24, *Veratrum album* L. 24, *Viola biflora* L. 24 u. dgl. m. — Bestellungen unter 5 Stück werden nicht angenommen.

Hermann Hoffmann, Prof. extraord.
der Botanik zu Giessen.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 15.

Regensburg. 21. April. 1851.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Colmeiro, pflanzengeographische Schilderung von Catalonien. Aus dem Spanischen mit Anmerkungen von M. Willkomm. (Schluss.) — LITERATUR. Kunze, Supplemente der Riedgräser zu Schkuhr's Monographie. Derselbe, die Farrnkräuter in kolorirten Abbildungen. Lindenberg et Gottsche, Species Hepaticarum. — Verkehr der k. botan. Gesellschaft im März 1851.

Pflanzengeographische Schilderung von Catalonien.

Vom Prof. Don Miguel Colmeiro.

Aus dem Spanischen übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Moritz Willkomm.

(Schluss.)

„Wenn wir in diesem Augenblicke von der Küste bis zu den höchsten Gipfeln der Pyrenäen emporstiegen, so würden wir successive den Anblick der Vegetation sich ändern sehen; und wenn es möglich wäre, dass die zwischen der Küste und den Pyrenäengipfeln mitten inne liegenden Erhebungen ihrer resp. Höhe nach stufenweise in ein Panorama zusammengestellt werden könnten, würden wir auf den ersten Blick eine Reihe verschiedener Gürtel unterscheiden, charakterisirt durch einige bemerkenswerthe Pflanzen, welche sie begränzen, oder durch das Vorherrschen der Pflanzenfamilien, denen sie ihre partielle Physiognomie verdanken. Die am deutlichsten wahrnehmbaren Gürtel sind jene, wo Gewächse von grosser Statur vorherrschen. Demnach würden wir in der Ferne zuerst einen Gürtel von hellgrüner Farbe unterscheiden, gebildet durch die mit abfallendem Laub begabten Bäume, sodann einen Gürtel von viel dunklerem Grün, der von den baumartigen Coniferen herrührt; und noch weiterhin würden wir weder ein so entschiedenes noch so gleichmässiges Grün erblicken. Flecken von verschiedener Farbe würden uns hier, ohne dass wir uns zu nähern brauchten, anzeigen, dass in jenen Höhen die Bäume nicht mehr die niedrigen Sträucher und Kräuter verbergen, die dort wachsen und deren Abnahme um so stärker wird, je mehr man sich den höchsten Spitzen nähert."

„Von da an, wo wir die Litoralebenen verlassend uns zu erheben beginnen, verlieren wir eine Menge Pflanzen aus dem Gesicht und an ihren Stellen bieten sich unsern Augen nach und nach andere dar, welche man übereingekommen ist, mit dem allgemeinen Namen subalpiner Pflanzen (plantæ alpestres) zu bezeichnen, wenn sie Orten von mittelmässiger Erhebung angehören. Richten wir z. B. unsere Schritte nach dem Monte-Mola, dem Monsant, oder dem Monseny, welche sich in geringer Entfernung von der Küste bis über die Region der Buchen hinaus erheben und schon die Region der Coniferenbäume erreichen. Bevor wir an den Fuss dieser Berge kommen, werden wir einige Zeit emporzusteigen haben und diess progressive thun können, was den Monte-Mola betrifft, durch das Thal des Ebro, hinsichtlich des Monsant durch die Thäler des Ebro und des Ciurene, seines Zuflusses, hinsichtlich des Monserrat durch das Thal des Llobregat und hinsichtlich des Monseny durch das des Tordera. Dabei werden wir unterwegs folgende Pflanzen bemerken: *Helleborus foetidus*, *Delphinium Consolida*, *Draba muralis*, *Biscutella auriculata*, *apula* u. a., *Brassica fruticulosa*, einige Cisten und Helianthema mehr als an der Küste, *Linum strictum* und *suffruticosum*, *Geranium Robertianum*, *Evonymus europaeus*, *Rhamnus cathartica*, *Pistacia Terebinthus*, *Anagyris foetida*, einige Genisteen, *Trifolium angustifolium*, *Dorycnium suffruticosum*, *Colutea arborescens*, *Astragalus pentaglottis*, *glycyphyllos* und andere, *Onobrychis saxatilis*, *Spiraea Filipendula*, *Geum urbanum*, *Fragaria vesca*, *Potentilla verna*, einige Arten von *Sedum*, *Sanicula europaea*, *Trinia europaea*, *Ammi Visnaga*, *Thapsia villosa*, *Bupleurum Gerardi*, *fruticosum* u. a., *Viburnum Tinus* und *Lantana*, *Asperula cynanchica*, *Scabiosa stellata*, *columbaria* u. a. m., *Petasites vulgaris*, *Eupatorium cannabinum*, *Aster Amellus*, *Galatella punctata*, *Erigeron acer*, *Achillea Ageratum*, *Artemisia vulgaris*, *Doronicum Pardalianches*, *Carlina corymbosa*, *Centaurea montana*, *collina* u. a., *Carduus acanthoides*, *Leuzea conifera*, *Lactuca tenerrima* und *muralis*, *Hieracium murorum*, einige *Campanulae*, *Erica arborea* u. a., *Asterolinum Linum stellatum*, *Phyllirea angustifolia*, *latifolia* und *media*, *Jasminum fruticans*, *Echium pustulatum*, *Onosma echioides*, *Physalis Alkekengi*, *Hyoscyamus niger*, *Verbascum Thapsus*, *sinuatum* u. a., *Veronica officinalis*, *Lavandula Spica* und *Stoechas*, *Rosmarinus officinalis*, *Micromeria marifolia*, *Phlomis herba venti*, *Teucrium Polium* und *capitatum*, *Globularia Alypum*, *Plumbago europaea*, *Passerina tinctoria*, *Daphne Gnidium*, *Osyris alba*, *Mercurialis tomentosa*, *Alnus glutinosa*, *Salix Caprea*, *alba*, *monandra* u.

andere, *Orchis bifolia*, *Ophrys apifera*, *Serapias Lingua*, *Cephalanthera rubra*, *Iris foetidissima*, *Ruscus aculeatus*, *Tamus communis*, *Stipa capillata*, *tortilis* u. s. w. Aber diese Pflanzen, sowie viele andere, welche sich noch hinzufügen liessen, verändern den Anblick der Vegetation nur wenig, denn nicht alle derselben stehen absolut an der Küste nahe gelegenen Stellen, noch hört die Küstenvegetation gänzlich auf sich fortzusetzen, so lange der Boden der Vegetation derselbe ist. Anders verhält es sich in den namhaft gemachten Gebirgen oder in anderen von wenig verschiedener Höhe. An den Abhängen einiger sieht man den Haselstrauch, den Nussbaum und die Kastanie gedeihen, die weiter hinauf ihre Stelle gänzlich der Immergrün- und Korkeiche, der Buche und Birke einräumen, welche letztere bis in die höchste Region derselben Gebirge sich fortsetzt, die gewöhnlich von Coniferenbäumen eingenommen zu sein pflegt. Von der Vegetation der Gebirge, welche 3000 F. überschreitend sich Höhen von 4000 F. nähern oder noch einige hundert Fuss darüber besitzen, wird man sich durch die im Folgenden aufgezählten Pflanzen eine Vorstellung machen können: *Clematis erecta*, *Chelidonium majus*, *Thalictrum tuberosum* und *minus*, *Anemone ranunculoides*, *Hepatica triloba*, *Ranunculus gramineus*, *Helleborus foetidus* u. *viridis*, *Aquilegia vulgaris*, *Aconitum Anthora*, *Berberis vulgaris*, *Corydalis bulbosa*, *Sarcocapnos enneaphylla*, *Arabis sagittata*, *Dentaria digitata* und *bulbifera*, *Lunaria biennis*, *Hutchinsia petraea*, *Biscutella auriculata*, *laevigata*, *coronopifolia* und *saxatilis*, *Alliaria officinalis*, *Erysimum alpinum*, *Neslia paniculata*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Bunias Erucago*, *Reseda stricta*, *Cistus laurifolius*, *Helianthemum majoranaefolium*, *glutinosum*, *Fumana* etc., *Viola hirta*, *pyrenaica*, *montana*, *arborescens* und *calcarata*, *Polygala vulgaris* und *amara*, *Dianthus Carthusianorum*, *silvestris* und *arenarius*, *Saponaria ocymoides*, *Silene rupestris* und *Saxifraga*, *Lychnis dioica*, *Moehringia muscosa*, *Arenaria laricifolia*, *tenuifolia* und *trinervia*, *Cerastium alpinum*, *Linum catharticum*, *Althaea cannabina*, *Androsaemum officinale*, *Erodium supracanum*, *Ruta montana*, *Dictamnus Fraxinella*, *Ilex aquifolium*, *Rhamnus lycioides* und *cathartica*, *Genista Scorpius*, *hispanica*, *anglica*, *germanica* und *sagittata*, *Cytisus sessilifolius* und *scoparius*, *Anthyllis cytisoides* und *Vulneraria*, *Tetragonolobus purpureus*, *Galega officinalis*, *Coronilla Emerus*, *stipularis* u. *minima*, *Rubus Idaeus* und *caesius*, *Potentilla Tormentilla*, *opaca*, *alba* und *caulescens*, *Alchemilla vulgaris* und *alpina*, *Rosa pimpinellaefolia*, *Amelanchier vulgaris*, *Epilobium montanum* und *spicatum*, *Sedum Telephium*, *Cepaea* u. a., *Saxifraga Cotyledon*, *Aizoon*, *aretioides*, *tridactylites*, *granulata* u. a., *Astrantia major* und *minor*, *Pimpinella Saxifraga*, *Bupleurum pyrenaeum*, *frutescens* u. a., *Seseli elatum*, *montanum* und *tortuosum*, *Archangelica officinalis*, *Peucedanum officinale* und *Oreoselinum*, *Thapsia intermedia* Lag., *Laserpitium glabrum* und *gallicum*, *Adoxa moschatellina*, *Lonicera pyrenaica* und *Xylosteum*, *Rubia tinctorum*, *Centranthus Calcitrapa*, *Valeriana montana*, *tripteris*, *dioica* u. a., *Scabiosa Succisa* u. a., *Tussilago Farfara*, *Solidago Virga aurea*, *Phagnalon saxatile*, *Inula Helenium*, *Conyza montana*, *Jasonia glutinosa* und *tuberosa*, *Ptarmica vulgaris*, *Achillea Millefolium* und *odorata*, *Santolina Chamaecyparissus*, *Leucanthemum vulgare*, *Gnaphalium silvaticum*, *Antennaria dioica*, *Staehelina dubia*, *Carlina subacaulis*, *Crupina vulgaris*, *Centaurea pectinata*, *Cirsium ferox*, *Catananche coerulea*, *Tragopogon crocifolius*, *Lactuca muralis*, *Hieracium Pilosella*, *murorum* u. a., *Jasione montana*, *Phyteuma orbiculare*, *Campanula speciosa*, *Trachelium*, *persicifolia* u. a., *Vaccinium Myrtillus*, *Arctostaphylos uva ursi*, *Erica arborea*, *multiflora*, *scoparia* u. a., *Moneses grandiflora*, *Primula officinalis*, *Vincetoxicum officinale*, *Gentiana lutea*, *campestris* u. a., *Ramondia pyrenaica*, *Convolvulus lanuginosus*, *Symphytum officinale* und *tuberosum*, *Lithospermum fruticosum*, *Pulmonaria officinalis*, *Cynoglossum cheirifolium*, *Atropa Belladonna*, *Mandragora vernalis*, *Verbascum phlomoides*, *nigrum* u. a. m., *Linaria origanifolia*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Antirrhinum Asarina*, *Scrophularia nodosa*, *Digitalis obscura* und *lutea*, *Erinus alpinus*, *Veronica spicata*, *Teucrium*, *latifolia*, *officinalis*, *Chamaedrys*, *montana*, *bellidioides* u. a., *Rhinanthus crista galli*, *Pedicularis tuberosa*, *Melampyrum pratense*, *silvaticum* u. a., *Origanum vulgare*, *Thymus Serpyllum*, *Satureja montana*, *Calamintha grandiflora*, *Prunella grandiflora*, *Galeopsis Tetrahit*, *Stachys silvatica*, *Betonica officinalis*, *Sideritis hirsuta*, *Phlomis Lychnitis*, *Teucrium Scorodonia*, *Chamaedrys* u. a., *Globularia nana* und *vulgaris**), *Armeria alpina*, *Plantago subulata* und *alpina*, *Blitum bonus Henricus*, *Polygonum alpinum*, *Passerina Thymelaea*, *Daphne Mezereum* und *Laureola*, *Cynomorium coccineum***), *Empetrum nigrum*, *Buxus sempervirens*, *Euphorbia verrucosa*, *Esula*, *hyberna*, *Lathyris* etc., *Humulus Lupulus*, *Orchis pyramidalis*, *maculata*, *sambucina* und andere, *Cephalanthera ensifolia*, *Neottia nidus avis*, *Narcissus Pseudonarcissus*, *poëticus*, *Jonquilla* u. a., *Convallaria verticillata* und *Polygonatum*, *Tulipa silvestris*, *Lilium Martagon*, *Asphodelus ramosus*, *Phalangium Liliago*, *Allium sphaerocephalum*, *Victorialis* u. a., *Aphyllanthes Monspeliensium*, *Luzula nivea*, *maxima* u. a., *Scirpus setaceus*, *Eriophorum polystachyum*, *Carex montana*, *digitata* u. a., *Poa nemoralis*, *Melica nutans*, *Triticum silvaticum* u. a. Von den baumartigen Coniferen finden sich allgemein in solchen Gebirgen folgende: *Juniperus communis*, *Oxycedrus* und *phoenicea*, *Pinus silvestris*, *halepensis* und *Laricio*; in den höchsten Parthieen trifft man dann und wann *Abies vulgaris* Poir. In denselben Gebirgen wachsen in verschiedenen Gegenden andere Bäume, ausser den hier und weiter oben aufgezählten, unter andern: *Tilia microphylla* und *platyphylla*, *Acer Pseudoplatanus*, *campestre*, *opulifolium*, *monspessulanum* und *platanoides*, *Arbutus Unedo*, *Celtis australis*, *Quercus pedunculata*, *sessiliflora*, *pubescens*, *lusitanica*, *Suber*, *Ilex*, *Ballota*, *coccifera*. Die Farrn, welche sich bereits auf den Hügeln von geringer Erhebung zu zeigen beginnen, nehmen an Zahl zu in dem Maasse, als sich die Gebirge erheben; unter ihnen sind gemein: *Ophioglossum vulgatum*, *Botrychium Lunaria*, *Osmunda regalis*, *Ceterach officinarum*, *Polypodium vulgare*, *Polystichum Thelypteris*, *aculeatum* und *Filix mas*, *Aspidium fragile*, *Athyrium filix femina*, *Asplenium Adiantum nigrum*, *Ruta muraria*, *fontanum*, *Trichomanes* und *septentrionale*, *Scolopendrium officinale* und *sagittatum*, *Pteris aquilina* und *Adiantum Capillus Veneris*.“

---

*) Ist *Gl. spinosa* Lmk. *α. minor*. Anm. d. Ueb.

**) Dieser interessante Parasit, der einzige Repräsentant der Balanophoreen in Europa, wächst nach Colmeiro einzig und allein bei S. Miguel del Fay und S. Llorens del Munt auf Wurzeln. Anm. d. Ueb.

„Wenn wir jetzt von irgend einer Seite in das Gebirgsland des Centrums von Catalonien eindrängen und die Verlängerungen der Pyrenäen, die dasselbe bilden, von Süden nach Norden durchwanderten, so würden wir sehen, dass seine subalpine Vegetation das Aussehen bewahrt, von dem man sich durch die im Vorstehenden aufgezählten Pflanzen eine Vorstellung hat machen können, während die Vegetation der kleinen Ebenen oder Gebirgsplatten, welche man in den weniger hohen Theilen antrifft, noch Theil an der Physiognomie des südlicheren früher untersuchten Pflanzenwuchses nimmt. Dagegen würden sich bedeutende Veränderungen bemerklich machen, wenn wir uns der Kette der Pyrenäen selbst näherten, Veränderungen, welche successive die subalpine Vegetation in eine alpine verwandeln. Setzen wir z. B. voraus, dass wir unsere Schritte nach der Montana de Cadis richten und der Sierra de Nuria folgend die angränzende Kette der Pyrenäen überschreiten, wo wir auf dem Aste, der den Canigou bildet, fortgehend bis zu diesem Gipfel gelangen, welcher sich 10,000 F. über die Fläche des Meeres erhebt. Die Birke wird uns auf diesem Weg nicht verlassen, bis wir eine Höhe von mehr als 7000 F. passirt haben; nach diesem Baum und jenseits aller Kieferarten begleitet uns noch *Pinus Cembra*, in dessen Gesellschaft zugleich *Rhododendron ferrugineum* und *Loiseleuria* (*Azalea*) *procumbens* erscheinen. Von da an nimmt die Vegetation einen entschiedenen Alpencharakter an. Wir bemerken zahlreiche Repräsentanten von Familien, welche in den untersten Regionen kaum gekannt sind, wie die Saxifragaceen und Gentianaceen, und auf die Repräsentanten der Familien, welche ihren Ausgangspunkt in den Litoralebenen haben, sehen wir andere in grösserer oder geringerer Anzahl folgen, die zwar nicht so üppig wie jene Litoralpflanzen, aber von langer Lebensdauer und angenehmem Aeussern sind. Mögen aber diese Pflanzen noch so holzig sein, niemals wagen sie ihre Aeste von dem Boden, der sie trägt und schützt, zu entfernen, und so kommt es, dass *Salix reticulata*, *pyrenaica*, *retusa* u. a. m. ihre Aeste auf den Boden niederstrecken. Weiter aufwärts wachsen *Sibbaldia procumbens*, *Cherleria sedoides* und *Umbilicus sedoides*, und zuletzt bedecken blos noch Flechten dieselben Felsen, deren Spalten weiter unten die Saxifragen und andere Pflanzen verbargen.“

„Man wird sich eine vollständigere Idee von der Vegetation der catalonischen Pyrenäen durch das folgende Verzeichniss bilden können, in welchem viele der schon genannten Pflanzen nicht aufgenommen sind, noch weniger alle diejenigen, die noch hinzugefügt werden könnten: *Thalictrum alpinum*, *Anemone Pulsatilla*, *alpina* und *narcissiflora*, *Adonis pyrenaica*, *Ranunculus Thora*, *alpestris*, *aconitifolius*, *pyrenaeus*, *parnassifolius* u. a., *Caltha palustris*, *Trollius europaeus*, *Isopyrum thalictroides*, *Aconitum Anthora*, *Lycoctonum*, *pyrenaicum* und *Napellus*, *Meconopsis cambrica*, *Nasturtium pyrenaicum*, *Arabis alpina* und *serpyllifolia*, *Cardamine bellidifolia*, *resedifolia* und *Impatiens*, *Alyssum alpestre*, *montanum*, *pyrenaicum* etc., *Petrocallis pyrenaica*, *Draba aizoides*, *nivalis*, *tomentosa*, *stellata* u. a., *Thlaspi alpestre*, *Hutchinsia rotundifolia* und *alpina*, *Iberis saxatilis*, *Erysimum cheiranthoides*, *Aethionema saxatile*, *Reseda glauca*, *Astrocarpus sesamoides*, *Viola palustris*, *pyrenaica*, *cornuta*, *cenisia*, *sudetica* u. a., *Drosera rotundifolia* und *longifolia*, *Parnassia palustris*, *Gypsophila repens*, *Dianthus deltoides*, *Carthusianorum* etc., *Silene acaulis*, *rupestris*, *ciliata* u. a., *Lychnis pyrenaica* und *alpina*, *Spergula saginoides*, *Stellaria nemorum*, und *cerastioides*, *Arenaria verna*, *fasciculata*, *tetraquetra*, *ciliata* u. a., *Cerastium alpinum* und *lanatum*, *Linum hirsutum*, *montanum* und *alpinum*, *Malva Alcea* und *moschata*, *Hypericum hirsutum* u. *montanum*, *Geranium nodosum*, *phaeum*, *sylvaticum*, *pyrenaicum* u. a., *Evonymus europaeus*, *Rhamnus saxatilis* und *alpina*, *Ulex europaeus*, *Genista linifolia*, *purgans*, *tinctoria* u. a., *Cytisus Laburnum*, *Ononis crispa*, *rotundifolia*, *cenisia* u. a., *Anthyllis Erinacea* und *montana*, *Medicago suffruticosa*, *Trigonella ornithopodioides*, *Trifolium montanum*, *alpinum* und andere, *Phaca astragalina*, *Oxytropis montana*, *Vicia pyrenaica*, *Orobus niger* und *tuberosus*, *Cerasus Mahaleb* und *Padus*, *Spiraea Ulmaria*, *Geum rivale* und *montanum*, *Rubus saxatilis*, *Idaeus* u. a., *Potentilla hirta*, *recta*, *fruticosa*, *Anserina*, *Comarum*, *nitida* u. a., *Alchemilla alpina*, *Rosa alpina*, *villosa* u. s. w., *Cotoneaster vulgaris*, *Pyrus aucuparia*, *Aria* u. a., *Epilobium alpinum*, *origanifolium*, *Circaea lutetiana* u. *alpina*, *Sedum atratum*, *dasyphyllum*, *rupestre* u. a., *Sempervivum montanum* und *arachnoideum*, *Ribes Uva crispa* und *alpinum*, *Saxifraga oppositifolia*, *longifolia*, *caesia*, *androsacea*, *muscoides*, *pubescens*, *capitata*, *hypnoides*, *petraea*, *Clusii*, *stellaris*, *aizoides* u. a., *Eryngium Bourgati*, *Carum Carvi*, *Pimpinella magna*, *Bupleurum pyrenaicum*, *junceum*, *ranunculoides* u. a., *Libanotis vulgaris*, *Cnidium Monnieri*, *Ligusticum pyrenaeum*, *Meum athamanticum* und *Mutellina*, *Gaya simplex* und *pyrenaica*, *Levisticum officinale*, *Angelica silvestris*, *Archangelica officinalis*, *Peucedanum Cervaria*, *Imperatoria Ostruthium*, *Heracleum Sphondylium* und *pyrenaicum*, *Siler trilobum*, *Laserpitium glabrum*, *Siler* und *pruthenicum*, *Orlaya grandiflora*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Molopospermum cicutarium*, *Lonicera pyrenaica*, *nigra* und *alpigena*, *Galium pyrenaicum*, *helveticum*, *rotundifolium* u. a., *Valeriana montana*, *globulariaefolia*, *pyrenaica* u. a., *Adenostyles glabra* und *Petasites*, *Homogyne alpina*, *Aster alpinus* und *pyrenaeus*, *Erigeron alpinus*, *Inula bifrons*, *helenioides*, *squarrosa* u. a., *Anthemis nobilis* und *tinctoria*, *Ptarmica nana* und *vulgaris*, *Achillea odorata* und *nobilis*, *Pyrethrum alpinum*, *Artemisia spicata* und *Mutellina*, *Gnaphalium uliginosum* und *silvaticum*, *Omalotheca supina*, *Leontopodium alpinum*, *Ligularia sibirica*, *Arnica montana*, *Aronicum scorpioides*, *Doronicum plantagineum*, *Senecio viscosus*, *abrotanifolius*, *Doria*, *Doronicum*, *Tournefortii* u. a., *Carlina acanthifolia*, *Centaurea Centaurium*, *Jacea*, *nigrescens*, *montana* u. a., *Carduus nigrescens*, *carlinoides* u. a., *Cirsium pratense*, *acaule* u. a., *Rhaponticum cynaroides*, *Jurinea humilis*, *Achyrophorus maculatus*, *Leontodon squamosus*, *Picris hieracioides*, *Lactuca perennis*, *Crepis blattarioides*, *pygmaea* und *lamp-*

sanoides, *Prenanthes purpurea*, *Hieracium Auricula*, *alpinum*, *sabaudum*, *amplexicaule* u. a., *Mulgedium alpinum* und *Plumieri*, *Phyteuma hemisphaericum*, *orbiculare* und *spicatum*, *Campanula speciosa*, *rapunculoides*, *linifolia*, *caespitosa* u. a., *Vaccinium Myrtillus* und *uliginosum*, *Pyrola rotundifolia* und *minor*, *Pinguicula vulgaris* und *alpina*, *Primula officinalis*, *Auricula*, *villosa* und *integrifolia*, *Gregoria Vitaliana*, *Ardrosace bryoides*, *pyrenaica*, *villosa*, *carnea* und *lactea*, *Cortusa Matthioli*, *Soldanella alpina*, *Gentiana lutea*, *campestris*, *ciliata*, *nivalis*, *verna*, *pyrenaica*, *Pneumonanthe*, *acaulis* u. a., *Swertia perennis*, *Menyanthes trifoliata*, *Caryolopha sempervirens*, *Alkanna lutea*, *Myosotis silvatica*, *Atropa Belladonna*, *Mandragora vernalis*, *Linaria alpina* und *origanifolia*, *Antirrhinum molle* und *Asarina*, *Scrophularia pyrenaica* und *lucida*, *Gratiola officinalis*, *Digitalis purpurea*, *Erinus alpinus*, *Veronica longifolia aphylla*, *fruticulosa*, *Ponae*, *alpina* u. a., *Bartsia alpina*, *Euphrasia officinalis*, *Pedicularis palustris*, *silvatica*, *comosa* u. a., *Salvia pyrenaica*, *glutinosa* u. a., *Horminum pyrenaicum*, *Thymus Serpyllum* und *lanuginosus*, *Acynos alpinus*, *Scutellaria alpina*, *Nepeta violacea*, *Lamium maculatum*, *Galeobdolon luteum*, *Stachys alpina* und *silvatica*, *Sideritis hyssopifolia*, *Teucrium fruticans*, *pyrenaicum* u. a., *Ajuga reptans* und *pyramidalis*, *Armeria alpina*, *Plantago alpina* und *montana*, *Rumex alpinus*, *Oxyria digyna*, *Polygonum alpinum*, *viviparum*, *Bistorta* u. a., *Passerina dioica*, *Daphne Cneorum*, *Mezereum* u. a., *Thesium alpinum*, *Asarum europaeum*, *Empetrum nigrum*, *Humulus Lupulus*, *Salix cinerea*, *repens*, *lanceolata*, *reticulata*, *arbuscula* u. a., *Carpinus Betulus*, *Taxus baccata* nebst andern schon genannten Kätzchen- und Zapfenbäumen, *Orchis viridis*, *conopsea*, *nigra*, *latifolia* und viele andere Orchideen, *Crocus vernus*, *Leucojum vernum*, *Galanthus nivalis*, *Paris quadrifolia*, *Convallaria verticillata* und *majalis*, *Tulipa silvestris*, *Fritillaria pyrenaica*, *Lilium bulbiferum* und *pyrenaicum*, *Erythronium Dens Canis*, *Czackia Liliastrum*, *Phalangium Liliago* und *ramosum*, *Scilla Liliohyacinthus*, *Gagea lutea* und *villosa*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Allium Schoenoprasum*, *Moly*, *ursinum* u. a., *Merendera Bulbocodium*, *Veratrum album*, *Tofieldia alpina*, *Juncus trifidus*, *alpinus* u. a., *Luzula vernalis*, *campestris*, *spicata* u. a., *Eriophorum polystachyum* und *angustifolium*, *Carex pyrenaica*, *remota*, *nigra*, *montana* u. a., *Phleum alpinum*, *Agrostis capillaris*, *Calamagrostis silvatica*, *Aira caespitosa*, *Avena sempervirens*, *Poa compressa*, *nemoralis*, *alpina*, *sudetica* u. a., *Festuca Eskia*, *spadicea* u. a. und ausserdem die schon angeführten Farrn nebst einigen andern.“

„Wenn wir jetzt, die natürliche Vegetation Cataloniens für einige Augenblicke aus den Augen setzend, einen Blick auf die bebauten Ländereien werfen, so werden wir finden, dass eine emsige Thätigkeit die Herrschaft der Natur zu Gunsten der Agricultur beträchtlich vermindert. Sehr ausgedehnt ist die Cultur des Weinstocks, und dieses kostbare Gewächs bedeckt nicht allein viele Hügel bis zum Gipfel und die Abhänge verschiedener Berge, sondern dringt auch in die Ebenen ein. Er lebt ohne Stütze oder schlingt sich über Bäume. Der Oelbaum begleitet den Weinstock häufig, aber man bemerkt ihn allein in günstigen Lagen, welche sich selbst noch an innern und ziemlich hoch gelegenen Orten finden. In den Niederungen wird er sehr gewöhnlich von der unter dem Namen Pugó, Socarrell, Rovell und Negrura bekannten Krankheit befallen, indem er gleichzeitig den nachtheiligen Einflüssen ausgesetzt ist, welche *Coccus Oleae* und *Torula Oleae* Castgn. verursachen, zwei parasitische Wesen, von denen das eine Insekt, das andere Pflanze ist. Dessgleichen lebt auf dem Oelbaum das *Cycloconium oleagineum* Cast., ein Kryptogam aus derselben Familie, wie das andere Gewächs. Der Mais wird in dem Vallés angebaut, macht jedoch keinen bedeutenden Culturzweig aus. In grösserer Menge finden sich die gemeinen Cerealien, doch ist der Weizen für den Bedarf des Landes nicht hinreichend, was nicht der Fall sein würde, wenn die Ebene des Urgél der längst ersehnten Wohlthaten der Bewässerung genösse. Der Reis wird kaum noch in der Ebene des Ampurdán angebaut. In einigen Gegenden des Llano de Urgél und in andern cultivirt man die Sodapflanze; der Hanf wird sehr stark in dem Llano del Llobregat gebaut, der Lein dagegen kaum. Den Buchweizen (*Polygonum Fagopyrum*) erndtet man oder bestimmt ihn zum Düngen des Bodens in vielen Gegenden und dasselbe geschieht mit den Feigbohnen (*Lupinus albus*). Die Puffbohnen (*Vicia Faba*), Linsen, *Ervum Ervilia*, *Lathyrus Ochrus*, die Wicken, Erbsen und andere Leguminosen werden mehr oder weniger in angemessener Abwechslung mit andern Pflanzen angebaut und dasselbe geschieht mit den Kartoffeln, Mohrrüben und andern Wurzeln. Nicht ungekannt, obwohl zu wenig verbreitet sind in Catalonien die künstlichen Wiesen, welche vorzüglich von dem Luzernerklee (*Medicago sativa*), dem Wiesen- und rothen Klee (*Trifolium pratense* und *incarnatum*) und der Esparsette (*Onobrychis sativa*) gebildet werden. Einige Landstriche nehmen verschiedene industrielle Culturzweige ein, wie der Anbau des Anis, der Färberröthe, des Safrans, des Maulbeerbaums; beträchtlich ist die Erndte von Haselnüssen und

Mandeln in der Provinz von Tarragona, woselbst sowie in der Ebene des Llobregat und in vielen anderen Gegenden es Landstriche giebt, die sehr viele Gartenfrüchte erzeugen. — Doch wir wollen unsere Aufmerksamkeit wieder der natürlichen Vegetation Cataloniens zuwenden.“

„Aus den Datis, welche mein Catalog darbietet, ergiebt sich, dass die artenreichsten und bemerkenswerthesten Pflanzenfamilien sich in Catalonien hinsichtlich der Gesammtvegetation dieses Landes in dem Verhältniss befinden, welches in Folgendem bei einer jeden Familie angegeben ist. Es bilden nämlich die Ranunculaceen $^1/_{33}$, die Cruciferen $^1/_{19}$, die Cistineen $^1/_{56}$, die Caryophyllaceen $^1/_{29}$, die Leguminosen $^1/_{10}$, die Rosaceen $^1/_{28}$, die Saxifragaceen $^1/_{69}$, die Umbelliferen $^1/_{23}$, die Compositen $^1/_{3}$, die Ericineen $^1/_{120}$, die Labiaten $^1/_{19}$, die Personaten $^1/_{24}$, die Amentaceen $^1/_{63}$, die Coniferen $^1/_{109}$, die Orchideen $^1/_{63}$, die Amaryllideen $^1\backslash_{153}$, die Liliaceen $^1/_{63}$, die Cyperaceen $^1/_{69}$, die Gramineen $^1/_{15}$, die Farrn $^1/_{85}$ der Vegetation. Vergleicht man diese Data mit denen, welche ich theils allein, theils unterstützt durch den Verfasser des „Essai sur la végétation de la nouvelle Castille“ und durch den Professor Graëlls, mit dem ich zu wiederholten Malen botanisirt habe, über die Vegetation Centralspaniens gesammelt habe, und vergleicht man dieselben zu gleicher Zeit mit denen, welche mein Freund Boissier über die Vegetation des südlichen Spaniens bekannt gemacht hat, so wird man sehen, dass im Allgemeinen die Artenzahl einer jeden Familie in Castilien geringer ist als in Catalonien, mit Ausnahme der Cruciferen und der Caryophyllaceen, welche in Centralspanien vorzuherrschen scheinen. Dagegen ergeben sich, vergleicht man die Vegetation Cataloniens mit der von Granada, für die hauptsächlichsten Familien geringere Werthe und einzig und allein hinsichtlich der Labiaten und Personaten ist Catalonien, diesen Angaben zufolge, vor dem südlichen Spanien im Vortheil. Die Orchideen, Amaryllideen, Asparagineen und Liliaceen, welche in Castilien arm an Arten sind, finden sich in Catalonien durch eine verhältnissmässig grössere Anzahl repräsentirt, und es ist wahrscheinlich, dass dasselbe auch rücksichtlich anderer Monocotyledonenfamilien der Fall sei, mit Einschluss der Gramineen, obwohl diess sich aus dem Catalog nicht ergiebt, weil derselbe hinsichtlich der Monocotyledonen weniger vollständig ist, als im Betreff der Dicotyledonen. Das bedeutende Missverhältniss, welches man in Castilien zwischen diesen beiden Klassen beobachtet, muss nach Reuter der Dürre und der Höhe des Bodens jenes Landes zugeschrieben werden, kann aber in Catalonien nicht stattfinden, dessen Vegetation viele Aehnlichkeit mit der der übrigen benachbarten oder hinsichtlich der Breite wenig verschiedenen Mediterranländer darbietet. Man hat bereits gesehen, dass die Vegetation der Gebirge Cataloniens, besonders die der innern Gebirge, pyrenäisch ist; die Vegetation der Pyrenäen hat den Beobachtungen Reuter's zufolge mehr Aehnlichkeit mit der des Guadarramagebirges, als diese mit jener der südspanischen Gebirge, und die in der Sierra de Guadarrama und in der Sierra Nevada gemeinsam vorkommenden Pflanzen finden sich auch in den Pyrenäen, sowie in Asturien, dessen Gebirge Fortsetzung der ersteren sind. — Betrachtungen von grösserer Bedeutung werden angestellt werden können, wenn man eine vollständigere Kenntniss von der Vegetation Cataloniens besitzen wird."

Literatur.

Supplemente der Riedgräser (Carices) zu Chr. Schkuhr's Monographie in Abbildung und Beschreibung herausgegeben von Dr. Gustav Kunze, Prof. der Botanik und Medicin, Director des botanischen Gartens etc. zu Leipzig. I. Band. 5. Lieferung. (Text: Bogen 11—15. Kupfer: Tafel 41—50.) oder Schkuhr's Riedgräser. Neue Folge. Leipzig, E. Fleischer, 1851. 8.

Mit der vorliegenden Lieferung schliesst die erste Hälfte des ersten Bandes eines Werkes, zu welchem bekanntlich der treffliche Schkuhr den ersten Grund legte, und dessen Fortsetzung durch den verdienten Hrn. Verfasser einem sehr fühlbar gewordenen Bedürfnisse der botanischen Literatur entspricht. Sorgfältig in Kupfer ausgeführte und illuminirte Abbildungen erläutern die sehr ausführlichen und gründlichen Beschreibungen neuer oder weniger bekannter *Carices*, wofür sowohl dem Verf. als dem Künstler (dessen Namen die Tafeln uns nicht bekannt geben) um so grösserer Dank zu wissen ist, als dadurch das Studium einer ungemein artenreichen und schwierigen Gattung eine wesentliche Erleichterung findet. Die gegenwärtige Lieferung enthält folgende Arten: 49. Tab. XLI. *Carex exilis* Dewey., eine nordamericanische Species aus der Abtheilung der *Dioicae* Sect. 1. *Psyllophorae*, zunächst verwandt mit *C. dioica* L., jedoch weit robuster und durch den Mangel der Ausläufer, durch die am Ende nicht durchsichtigen, an der Innenseite nervenlosen Schläuche und andere Merkmale sicher zu unterscheiden. 50. Tab. XLII. *C. crus-corvi* Shuttlew. forma *orthoclados* Knz., durch abgekürzte, steife Zweige der Inflorescenz von der Normalform abweichend, aus dem Norden der vereinigten Staaten. 51. Tab. XLIII. *C. Brizopyrum* Knz., von der Provinz Bandong Java's, gleicht im äussern Ansehen etwas der *C. remota* und *Boenninghauseniana*, ist aber besonders durch den Bau der Staubgefässe in hohem Grade von allen übrigen Riedgräsern ausgezeichnet. Die Träger sind nämlich äusserst kurz, $^1/_4$ so lang als die Anthere, röthlich-braun, die gelben Fächer linienförmig, am Grunde stumpf und etwas nach aussen gebogen, am Ende spitz, das Mittelband zwischen den beiden Spitzen in eine vortretende durchsichtige, kammförmige, am Rande borstig eingeschnittene Haut, mit 6—8 Zacken, endigend. 52. Tab. XLIV. *C. cristata* Schwn. Diese nordamericanische Art wurde von einigen Autoren zu *C. lagopodioides*, von Tuckerman zu *C. straminea* gezogen, von welchen beiden sie sich zwar durch feine aber constante Merkmale unterscheidet. 53. Tab. XLV. *C. festiva* Dewey. (C. leporina ovata Hrtm.), ziemlich häufig innerhalb des Polarkreises und an seinen Gränzen in America, auch im Norden von Europa und Asien, wurde mehrfach mit *C. leporina* Knth. (lagopina Whlb.) verwechselt, von der sie jedoch schon durch den Habitus, dann die Gestalt der Aehrchen, die Beschaffenheit der Schläuche und die Form und Farbe der Schliessfrüchte abweicht. 54. Tab. XLVI. *C. aurea* Nutt., aus Nordamerica, wozu *C. pyriformis* Schw. und *C. mutica* Brwn. als Synonyme kommen, steht *C. alba* L. und *C. eburnea* Boott. am nächsten, unterscheidet sich aber von beiden zugleich durch die sehr entwickelten Deckblätter. 55. Tab. XLVII. *C. Geyeri* Boott., von den Rocky Mountains, mit *C. phyllostachys* C. A. Mey. zunächst verwandt. 56. Tab. XLVIII. *C. Rugeliana* Knz. aus Tenessee, gehört mit *C. juncea* Willd. in die Nähe von *C. brachystachys* Schrnk. 57. Tab. XLIX. *C. laevirostris* Fries, aus dem nördlichen Europa und Asien, wurde zuerst von Weinmann als *C. ampullacea β. robusta* getrennt, später erhielt sie den, nicht bekannt gemachten, Namen *C. robusta* Nyland. Blytt unterschied sie als *C. bullata* b. *laevirostris*, Fries erhob sie wieder zur eignen Art als *C. laevirostris*, und fast gleichzeitig wurde sie in dem Samenverzeichnisse des Petersburger Gartens als *C. rhynchophysa* aufgestellt. Am nächsen steht sie der *C. utriculata* Boott.; von *C. ampullacea* und *vesicaria* ist sie durch die Form der Fruchtschläuche und den ganzen Habitus leicht zu unterscheiden. 58. Tab. L.

C. microcarpa **Bertol.**, auf Sardinien, Capraria, Corsica und im Gebiete von Neapel, zunächst mit *C. pendula* verwandt. — Einige Nachträge und Berichtigungen zu den früheren Lieferungen, dann ein Titelblatt und Register über die bis jetzt abgehandelten und abgebildeten Arten sind gleichfalls dieser Lieferung beigegeben.

F.

Die Farrnkräuter in kolorirten Abbildungen naturgetreu erläutert und beschrieben von Dr. Gustav Kunze, Prof. etc. zu Leizig. II. Band. 4. Lieferung. (Text: Bogen 11 — 13. Kupfer: Tafel 131 — 140.) — Schkuhr's Farrnkräuter, Supplement. Leipzig, E. Fleischer. 1851.

Auch dieses Werk nimmt, wie das vorliegende neueste Heft zeigt, seinen ungehinderten Fortgang und liefert zur Kenntniss der Farrnkräuter fortwährend die schönsten und interessantesten Beiträge. Es finden sich hier dargestellt und beschrieben: Tab. CXXXI. *Aneimia Mexicana* **Klotzsch** aus Mexico und Texas, zunächst mit *A. Phyllitis* **Sw.** und *fraxinifolia* **Radd.** verwandt, aber ausser den durchaus freien Adern auch noch an dem Umrisse der sterilen Fiedern, der davon entfernten Insertion der fruchtbaren, und durch die Breite und Behaarung der fruchttragenden Spindelchen leicht zu erkennen. Eine von dem Verf. beobachtete Abweichung eines sterilen Wedels, wo die untere Fieder gedreit wurde, sowie die vorkommende sterile Endigung der Fruchtfiedern bestärkt den Verf. in der Ansicht, dass die sogenannten Fruchtrispen oder Wedel der Aneimien verlängerte, fruchtbar gewordene untere Fiedern oder Abtheilungen eines dreitheiligen Wedels in dieser Abtheilung der Gattung sind; während die anderen mit den sonst so genannten scapis radicalibus (**Gardner's** Gattung *Coptophyllum*) regelmässig entweder rein fertile oder rein sterile Wedel zeigen. Tab. CXXXII. *Gymnogramme incisa* **Mart.** et **Linden.** von Neu-Granada bildet mit zahlreichen andern, zum Theil noch nicht beschriebenen Arten, wie *G. laserpitiifolia* **Knz.**, *G. petroselinifolia* **Kl.**, *elongata* und *flabellata* **Hook.** et **Grev.**, *flexuosa* **Desv.**, *Ruiziana* **Kl.**, *mohriaeformis* **Knz.**, *myriophylla* **Sw.**, eine besondere Gruppe der Gattung, welche durch gegliederte, drüsige Haare ausgezeichnet und besonders in Peru, Columbien und Brasilien einheimisch ist. Von ihren Verwandten ist die gegenwärtige Art durch die Rigidität von Strunk und Laub, die gedrängt stehenden und eigenthümlich fiedertheiligen Fiedern auffallend verschieschieden. Tab. CXXXIII. Fig. 1. *Jamesonia adnata* Knz., auf dem hohen Tolima in Neu-Granada, angeblich bei 13,200 F. Meereshöhe, die erste bis jetzt bekannt gewordene völlig fiedertheilige Art dieser Gattung. Fig. 2. *J. canescens* Knz. aus Columbien zeigt mit *J. cinnamomea* die nächste Verwandtschaft, unterscheidet sich aber durch weniger lange und minder dichte, rostrothe und graue, nicht zimmtbraune, Behaarung, kleinere, kürzere, niemals eirunde, tief herzförmige, auch auf der Oberseite behaarte, nicht glänzende, Fiedern, kürzeren, stärker gebogenen Strunk und weniger dicke Spindel. Tab. CXXXIV. *Polypodium Lindenianum* Knz. aus Mexico, mit *P. Friedrichsthalianum* und *P. glanduliferum* Liebm. verwandt. Tab. CXXXV. *P. crystallinum* Knz., von dem Berge Libanon in der Provinz St. Jago de Cuba, eine niedliche Art aus der Gruppe der Eupolypodien, mit keiner andern bis jetzt beschriebenen zu vergleichen. Tab. CXXXVI. *Notochlaena Fendleri* Knz. aus Neu Mexico, eine der zierlichsten ihrer Gattung, die sich an *N. nivea*, besonders aber an *N. dealbata* anschliesst, mit welcher sie auch in Bezug auf die sparsamen Sporangien übereinkommt; ausserdem erinnert sie namentlich durch die Verzweigung der Spindel an einige Arten von *Allosorus*, von welcher Gattung sie jedoch der nicht häutige und verdünnte Rand der Fiedern entfernt hält. Tab. CXXXVII. *Lomaria punctata* Blum., auf den Gipfeln der Berge Gede und Burangrang auf Java, gehört zu einer kleinen Gruppe der Gattung, welche sich durch kriechende oder kletternde Stämme auszeichnet, und schliesst sich zunächst an *L. Colensei* Hook., die jedoch durch bedeutendere Grösse, kürzere und breitere Wedel mit nur 2 oder 3 seitlichen Abschnitten und einem ungemein verlängerten Endabschnitte, fast horizontale Adern und nicht herablaufende Fruchthaufen abzuweichen scheint. Tab. CXXXVIII. *L. glauca* Blm., in den Waldungen der höheren Berge im Innern von Java, ist durch die regelmässig bereifte Unterseite der Fiedern und die am Grunde derselben vorhandenen, ungemein entwickelten warzenartigen Organe sogleich von allen übrigen Arten der Gattung zu unterscheiden. Tab. CXXXIX. *Asplenium divaricatum* Knz., aus den peruanischen Anden, gehört dem Habitus nach zu den Arten der Gattung, welche früher als *Caenopteris* oder *Darea* getrennt waren und steht zunächst bei *C.* oder *D. myriophylla*, von welcher, sowie den übrigen verwandten Arten, sie sich jedoch leicht durch den auffallend abweichenden Umriss und die geringe Grösse der fertilen und sterilen Fiederblättchen sowie durch die ausgebreiteten, oder doch offenstehend ausgebreiteten Fiedern unterscheidet. Tab. CXL. *Davallia uncinella* Knz., aus Westindien, gehört zu den kletternden und mit Stacheln versehenen Davallien der Hooker'schen Abtheilung *Cuneatae*, ist aber durch die reihenweise stehenden und eingesenkten Schleierchen, sowie die dicke Laubsubstanz von allen ihren Genossen leicht zu unterscheiden. F.

Species Hepaticarum. Recensuit, partim descripsit iconibusque illustravit Joh. Bernh. Guil. Lindenberg, J. U. D. Acad. Cæs. nat. car. et Reg. soc. bot. Ratisb. sodalis, societ. physic. Hamb. soc. honor., et C. M. Gottsche, Med. atq. Chir. Dr. Acad. C. L. C. nat. cur. et soc. Reg. litter. hafen. soc., soc. bot. Ratisb. et Edinburg. sodalis. Fasc. VIII—XI. Jungermannieæ. Trichomanoideæ. Lepidozia. Bonnæ, impensis Henry et Cohen. MDCCCLI. (16 Bogen Text und 22 Steintafeln in 4.)

Mit gewohnter Gründlichkeit sehen wir in der vorliegenden neuesten Lieferung eines längst als klassisch und für das Studium der Lebermoose unentbehrlich anerkannten Werkes 68 Arten der so schwierigen Gattung *Mastigobryum* und 2 Arten von *Micropterygium* dargestellt. Den vortrefflichen, zum Theil illuminirten Abbildungen, welche die Arten in natürlicher Grösse, und einzelne, charakteristische Theile derselben in vergrössertem Maassstabe wiedergeben, steht ein sehr ausführlicher, erläuternder Text zur Seite, der den Botanikern für künftige Wanderungen in diesem dunkeln Gebiete einen sicher leitenden Faden gewähren wird. In der Einleitung zur Gattung *Mastigobryum* bemerken die Verf., dass die Blätter auch hier wie bei den übrigen Jungermannieen aus 5- oder meist 6 eckigen tafelförmigen Zellen bestehen, die unmittelbar und ohne Zwischenräume an einander gelagert sind, und dass die sogenannten Zwickelmaschen der Autoren, d. i. 5 oder 6 dunklere 3-eckige Flecke, welche in getrockneten und wieder befeuchteten Blättern die Zellen umgeben, auf einer optischen Täuschung beruhen, die durch concentrirte Schwefelsäure gehoben werden kann, indem alsdann diese Flecke verschwinden und die normalen Begränzungen der Zellen, die vorher wegen grösserer Durchsichtigkeit nicht wahrgenommen werden konnten, zum Vorschein kommen. Immer ist in diesen Zellen Mohl's Primordialschlauch vorhanden. Von den beschriebenen Mastigobryen wachsen 2 Arten in Europa, 4 in Nordamerica, 7 in

Mexico, 2 in Peru, 1 in Columbien, 4 in Guiana und Brasilien, 1 auf Java, 15 auf den westindischen Inseln, 1 auf der Insel Manilla, 12 auf Java, 13 auf dem ostindischen Continent, 4 auf den Mascarenischen Inseln, 2 am Cap der guten Hoffnung, 7 in Neuholland, 2 auf Neuseeland, 2 auf den Sandwichinseln, 3 auf den Aucklandsinseln. Von diesen gehören ausschliesslich an: Europa 1, Nordamerica 2 (3?), Mexico 7, Peru 1, dem tropischen America 13, Java 8, der ostindischen Halbinsel 19, den Mascarenen 2, dem Cap 1, Neuholland 4, Neuseeland 1, den Sandwichinseln 2, den Aucklandsinseln 3. Als neue Arten erscheinen hier zuerst erwähnt: *M. intermedium* G. et Ldbg. von Java, *M. pectinatum* Ldbg. et G. (M. tridens β. Synops.), *M. dubium* Ldbg. et G. von der Insel Manilla, *M. commutatum* Ldbg. et G. von Java und *M. reflexistipulum* L. et G. von den Aucklandsinseln. Die 2 Arten der Gattung *Micropterygium* gehören dem tropischen America an.

Möge auch diesem Werke eine kräftige Unterstützung von Seiten des botanischen Publicums nicht entgehen, damit es den Verf. und Verlegern möglich werde, der Wissenschaft auch fernerhin von dieser Seite das so nothwendige Licht zuzuführen. F.

Verzeichniss der im Monat März 1851 bei der k. botanischen Gesellschaft eingegangenen Gegenstände.

1) Centralblatt des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern. März 1851.
2) Lotos. Februar. Prag, 1851.
3) Ant. Bertolonii Flora italica. Vol. VII Bononiae, 1847.
4) Kunze, Supplemente der Riedgräser (Carices) zu Chr. Schkuhr's Monographie. I. Band. 5. Lieferung. Leipzig, 1851.
5) Derselbe, die Farrnkräuter in kolorirten Abbildungen. II. Bd. 4. Lieferung. Leipzig, 1851.
6) Oesterreichisches botanisches Wochenblatt. 1851. Nro. 1—4.
7) Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens. VII. Jahrg. Bonn, 1850.
8) Lindenberg et Gottsche, Species Hepaticarum. Fascic. VIII—XI. Bonnae, 1851.
9) Getrocknete Pflanzen aus der Gegend von Gunzenhausen, von Hrn. Pharmaceuten Schultheiss daselbst.
10) Getrocknete Pflanzen aus der Gegend von Danzig, von Hrn. Dr. Klinsmann daselbst.
11) F. Kirschleger, Flore d'Alsace. 5. et 6. livrais. Strassbourg, 1850.
12) Jahrbuch für prakt. Pharmacie u. verwandte Fächer. Bd. XXII. Heft I. Landau, 1851.
13) Instruction pour le Directeur de l'Herbier-Royal établi à Leyde. La Haye, 1850.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 16.

Regensburg. 28. April. 1851.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, Fragmente zur Kenntniss der Verstäubungsfolge der Antheren. — LITERATUR. Sendtner, Bemerkungen über die Methode, die periodischen Erscheinungen an den Pflanzen zu beobachten.

Fragmente zur Kenntniss der Verstäubungsfolge der Antheren.

Von H. Wydler.

(Hiezu die Steintafeln III—VI.)

Die Verstäubung der Antheren ist entweder eine simultane, oder sie erfolgt successive; es öffnen sich nämlich bald sämmtliche Antheren einer Blüthe zugleich, oder es geschieht das Aufspringen derselben in einer gewissen, für den jedesmaligen Fall bestimmten Aufeinanderfolge. Uebergehen wir den ersten, häufig vorkommenden Fall des gleichzeitigen Verstäubens und wenden wir uns sogleich zur Betrachtung der successiven Verstäubungsfolgen, so ergeben sich folgende Fälle:

A. Successive Verstäubung bei fortlaufender (nicht Cyclen- oder Wirtelweise abgesetzter) Spiralstellung der Stamina.

1. In centripetaler Folge, d. h. allseitig von unten nach oben (oder von aussen nach innen) vorschreitend, entsprechend (wenigstens oft) der genetischen Folge der Stamina, z. B. bei *Clematis Vitalba*, *Thalictrum*, *Anemone narcissiflora*, *Adonis*, *Ranunculus*, *Ficaria*, *Ceratocephalus falcatus*, *Caltha*, *Trollius*, *Eranthis*, *Helleborus*, *Nigella*, *Delphinium elatum et affin.*, *Aconitum*, *Geum*, *Dryas*, *Rosa*, *Rubus*, *Calycanthus*.*)

---

*) Von den hier genannten Gattungen haben folgende Cyclen- oder Wirtelweise abgesetzten Kelch und Krone, bei acyclischer Stellung der Stamina und Carpiden: *Ranunculus, Ceratocephalus, Delphinium, Geum, Rosa, Rubus* (auch die *Magnoliaceae* und *Anonaceae* gehören hierher); einen cyclisch abgesetzten Kelch bei acyclischer Cor., Stam. und Carpiden haben *Thalictrum, Anemone, Adonis, Eranthis, Helleborus* und wahrscheinlich *Aconitum* (welches 8 schuppenähnliche Petala hat, die aber nicht immer alle zur Ausbildung kommen (mit Ausnahme der Cuculli) und welche mir

b. **In centrifugaler Folge**, d. h. **allseitig von oben nach unten** (oder von innen nach aussen) **fortschreitend**, z. B. *Papaver Rhoeas* und andere Arten;

c. **Von einer mittlern Region ausgehend nach oben und unten zugleich fortschreitend**: *Anemone ranunculoides*, *vernalis*, *canadensis*.

B. **Successive Verstäubung bei Blüthen mit abgesetzten** (abgeschlossenen) **Stamen-Cyclen**, d. h. **bei Wirtelstellung der Stamina**.

a. **Centripetal, allseitig von unten nach oben** (aussen nach innen) **fortschreitend** (bei zwei Stamencyclen also zuerst der äussere öffnend), z. B. bei *Eschscholtzia**), *Epimedium alpinum*, *Tilia*, *Hypericum*, *Limnanthes*, *Genista tinctoria*, *Cytisus Laburnum*, *Chrysosplenium***), *Daphne Laureola*, *Fritillaria imperialis*, *Gagea lutea*, *Veratrum album*, *Triglochin maritimum*.

b. **Centrifugal, allseitig von oben nach unten** (innen nach aussen) **fortschreitend** (bei zwei Stamencyclen also zuerst der innere stäubend); z. B. bei *Aquilegia*, *Reseda luteola****), *Ma-*

---

keinen für sich abgeschlossenen Cyclus zu bilden scheinen, sondern in die Spirale der Stamina unmittelbar fortsetzen). *Ficaria* hat bald einen 3-, bald einen 5-gliedrigen Kelch (im letztern Fall nach 3/5 deckend) und scheint schon von der Corolla an fortlaufende Spiralstellung zu haben. Sind nur 3 Kelchblätter vorhanden, so gehören sie der vorausgehenden 3/5 St. der Laubblätter an. Von Pflanzen, bei denen sämmtliche Blüthentheile in einer ununterbrochenen Spirale stehen, sind *Calycanthus* und *Cactus* zu nennen.

*) Bei dieser Gattung stehen die Stamina in 12 Zeilen, jede Zeile zu 4 Staubfäden = 48 St. Anderemale kommen auf die Zeile nur 2—3 Stamina zu stehen.

**) Bei *Chrysosplenium* öffnen sich zuerst die 2 medianen vor die äussern Sepala fallenden Stamina, und zwar zuerst das vordere, dann das hintere; auf diese folgen die 2 seitlichen, vor die inneren Sepala fallenden Stamina, und zwar zuerst das auf der Seite des zweiten (grössern) Vorblattes der Blüthe befindliche, dann das auf Seite des untern (kleinern) Vorblattes stehende: $\alpha \left(\begin{smallmatrix} & 2. & \\ 4. & & 3. \\ & 1. & \end{smallmatrix}\right) \beta$, wo α das kleinere, β das grössere Vorblatt bedeutet. Die 4 innern Stamina gaben mir bis jetzt hinsichtlich ihrer Verstäubungsfolge kein ganz sicheres Resultat; mehreremale fand ich sie so: $\alpha \left(\begin{smallmatrix} 8. & 6. \\ 7. & 5 \end{smallmatrix}\right) \beta$, anderemal $\alpha \left(\begin{smallmatrix} 7. & 8. \\ 6. & 5. \end{smallmatrix}\right) \beta$. Ich werde darauf zurückkommen, und die Lücke zu ergänzen suchen.

***) *Reseda luteola* unterscheidet sich, so wie durch andere Kennzeichen, auch durch die Verstäubungsfolge von den übrigen Arten der Gattung.

lope, *Malva*, *Althaea*, *Kitaibelia* und andere Malvaceen*), *Geranium*, *Sedum*, *Sempervivum*, *Calandrinia discolor*, *Loasa*, *Polygonum*, *Allium Moly*, *fistulosum*, *fragrans*, *ursinum*; *Ornithogalum umbellatum*, *pyrenaicum*, *Amaryllis undulata*.

c. Die Verstäubung folgt der genetischen Folge der vorausgehenden Kelchblätter, nach $^3/_5$ besonders deutlich bei den *Umbelliferae*, *Chenopodium* (mit einzelnen Abweichungen), *Acroglochin persicarioides*, *Thisantha glomerata*.

d Die Verstäubung folgt der genetischen Folge der Petala: *bei Delphinium Ajacis* und *orientale*.

e. Die Verstäubung folgt bei doppelten Stamenkreisen, der äussere Kreis der genetischen Succession der Sepala, der innere derjenigen der Petala: bei *Githago segetum* und wahrscheinlich vielen andern Caryophylleen. Bei *Saxifraga* entspricht die Verstäubung der vor die Kelchblätter fallenden Stamina oft der $^3/_5$ Spirale jener; die der vor die Petala fallenden Stamina ist mir noch nicht klar.

C. Die Verstäubung schreitet einseitig zickzackförmig fort und zwar zu beiden Seiten der Mediane der Blüthe, entweder:

a. aufsteigend, d. h. von vorn nach hinten (vom Tragblatt nach der Abstammungsaxe der Blüthe), bei *Cleome*, *Ruta***), *Diosma foetida*, *Scrofularia*, *Digitalis parviflora*, *purpurea*, *Maurandia*, *Pentastemon campanulatum* u. a., *Antirrhinum Cymbalaria*, *Orontium*, *Anarrhinum*, *Collinsia bicolor*, *Rehmannia sinensis*, *Stemodia chilensis*, *Euphrasia*, *Betonica*, *Stachys sylvat.*, *recta* (überhaupt viele Labiatæ), *Hebenstreitia aurea*, *Globularia nudicaulis****), *cordifolia* etc.

---

*) Bei den Malvaceen stehen die Stamina in wechselnden Fünfercyclen, deren Zahl bald grösser, bald kleiner ist. Manchmal ist der unterste Cyclus derselben, welcher auf die Petala folgt und mit ihnen alternirt, weniger ausgebildet; anderemal, z. B. häufig bei *Kitaibelia* und *Hibiscus syriacus*, sind dessen Stamina noch nicht gespalten, wie das letztere in den höhern Cyclen aller Malvaceen gewöhnlich ist, und ihre Antheren erscheinen alsdann noch zweifächerig.

**) Vgl. Flora 1845 t. V. und Annal. d. sc. nat. 1845. Vol. 4. p. 280 u. ff.

***) Die Succession des Stäubens ist nicht bei allen oben genannten Pflanzen gleich deutlich ausgesprochen, oft stäuben z. B. die 2 vordern Stamina in so kurzen Intervallen nach einander, dass man die Verstäubung fast für gleichzeitig halten könnte. Am schönsten lässt sich die Aufeinanderfolge bei *Scrofularia* und *Collinsia* beobachten, da ihre Stamina in der Ordnungsfolge ihrer Efflorescenz sich strecken und verlängern

b. absteigend, d. h. von hinten nach vorn (oder von der Abstammungsaxe nach dem Tragblatt hin), bei *Reseda* (except. R. luteola), *Dictamnus*, *Amorpha fruticosa*, *Heuchera*, *Adoxa*, *Knautia*, *Scabiosa*, *Dipsacus*, *Glechoma*. Vielleicht könnte man auch *Fedia* hierher rechnen.

D. Die Verstäubungsfolge ist einseitig zickzackförmig die Mediane quer durchschneidend (d. h. von dem einen Vorblatt der Blüthe nach dem andern fortschreitend), z. B. vom ersten nach dem zweiten hin bei *Stellaria media*, *Parnassia**). Bei jener von hinten nach vorn, bei dieser von vorn nach hinten fortschreitend.

E. Die Verstäubung schreitet einseitig, zickzackförmig zu beiden Seiten der symmetrischen (nicht wie in vielen unter C. a. b. angeführten Fällen mit der Mediane zusammenfallenden) Theilungsebene der Blüthe fort. Dieser Fall findet sich bei symmetrischen innerhalb einer Wickel stehenden Blüthen, deren Theilungsebene mit der Scheinaxe (Diagonale) der Wickel parallel ist. *Die Verstäubung ist wieder entweder:*

---

*) Vgl. Flora. 1844. Tab. IV. Fig. 1., wo aber der Pfeil die entgegengesetzte Richtung haben muss, auch ist noch ein Vorblatt einzusetzen. Dieses Vorblatt erscheint gewöhnlich in Form eines Niederblattes, seltener als Laubblatt und befindet sich an der Basis der seitlichen Blüthenschäfte; ich hatte es früher übersehen. Nach neueren Untersuchungen glaube ich schliessen zu müssen, dass die Pflanze zu den einaxigen gehört, d. h. schon an den ersten Axen durch eine Blüthe abschliesst. Auf eine 3/5 St. der bodenständigen Laubblätter folgt das am Schaft befindliche Laubblatt, dann die Gipfelblüthe, welche die vorausgehende Blattstellung fortsetzt. Ein basiläres Vorblatt konnte ich an so beschaffenen Trieben nicht auffinden. Aus dem obersten Laubblatt der bodenständigen Rosette kommt immer der stärkste Seitenspross. Ich kann kaum glauben, dass ich mich hier getäuscht und Blätter verschiedener Axen verwechselt haben könnte. Möchten doch andere Botaniker dieses nachuntersuchen, wie ich denn ebenfalls, sowie sich die Gelegenheit bietet, darauf zurückkommen werde. Auffallend ist mir, dass in einem Falle, wo ich eine einer primären Axe angehörende Gipfelblüthe vor mir zu haben glaubte, die Verstäubung sich ganz wie bei den axillären Blüthen verhielt, nämlich vom ersten Sepalum ausgehend, nach dem schaftständigen Blatt hin fortschreitend, während in einem andern Fall, wo ich ebenfalls eine primäre Gipfelblüthe glaubte annehmen zu müssen, diess erste stäubende Stamen vor das fünfte Sepalum fiel, und von da aus die Verstäubung alternative nach Sepal. 3, 2, 1, 4 procedirte; hier fiel das fünfte Sepal. über das schaftständige Laubblatt. Meine Untersuchungen über den Blüthenbau von *Parnassia* hatten mich zu dem Resultat geführt, sie zu den Saxifrageen gehörig zu betrachten. Wie Al. Braun mir schreibt, rechnet er sie schon lange zu dieser Familie.

a. **aufsteigend**: *Echium*, oder sie ist
b. **absteigend**: *Hyoscyamus*.

Ausser den aufgezählten Fällen von Verstäubungsfolgen giebt es noch andere, welche sich in keine der obigen Kategorien bringen lassen, und welche bei der Erläuterung der Abbildungen noch besonders berücksichtigt werden sollen, wie die von *Aesculus*, *Tropaeolum*, der *Solaneae*, *Fedia*. Ueberhaupt will ich für einzelne Details auf die Erklärung der Abbildungen verwiesen haben.

Erklärung der schematischen Abbildungen.

Alle Blüthendiagramme geben die Stellung der Blüthe zwischen Axe und Tragblatt an. α und β bezeichnen die Vorblätter derselben. Die punktirte in die Pfeilspitze endende Linie entspricht der symmetrischen Theilungsebene der Blüthe. Sämmtliche pentamerische Blüthen zeigen Linkswendung der Kelchspirale. Die äussern Zahlen 1—5 geben die Aufeinanderfolge der Kelchblätter an; die innern Zahlen beziehen sich auf die Verstäubungsfolge der Stamina.

Tab. III. Fig. 1. Grundriss der Umbelliferen-Blüthe. Die Vorblätter fehlen, müssen aber wahrscheinlich als in der Anlage vorhanden angenommen werden. Kelch, Corolla und Stamina pentamerisch; das zweite Kelchblatt nach der Abstammungsaxe gestellt. Fruchtblätter 2, median nach hinten und vorn stehend. Die Trennung der Früchte geschieht so, dass 3 Kelchtheile (der 2te, 4te, 5te) auf's hintere Mericarpium, 2 (der 1te und 3te) auf's vordere fallen *). — Die Verstäubung entspricht stets dem langen Weg der Kelchspirale, und ist, wie diese bald nach rechts, bald nach links wendend.

Fig. 2. Grundriss der Blüthe von *Delphinium Ajacis* und *orientale*. Blüthe mit 2 kleinen, seitlichen Vorblättern. Kelch und Krone und Stamina pentamerisch. Blumenkrone zygomorph, aber nur das obere (hintere) Paar der Petala vorhanden. Kelchbildung zur Zygomorphie (bilateralen Symmetrie) hinneigend, indem nur das hintere Paar der Sepala (das 4te und 5te) unter sich symmetrisch sind, nicht aber das vordere, aus dem 1ten und 3ten Sepalum gebildete Paar. 1 in die Mediane fallendes nach vorn stehendes

---

*) In einzelnen Blüthen findet man ausnahmsweise auch 3 Fruchtblätter, wovon 1 nach hinten, 2 nach vorn gestellt sind, so sah ich es bei *Heracleum Sphondylium*. *villosum*, *Libanotis montana*, (bei letzterer in der Gipfelblüthe. (Ich finde in keiner Flora erwähnt, dass die Döldchen vieler Umbelliferen mit einer Gipfelblüthe versehen sind, so z. B. bei *Chaerophyllum aureum, Aegopodium, Coriandrum sativ., Dondia Epipactis, Laserpitium Siler, Bupleurum ranunculoid, fruticos., Libanotis mont.*)

Fruchtblatt. Staubfäden in 5 vor die (zum Theil fehlenden) Petala fallenden Zeilen, *die Zeilen zuweilen etwas schief aufsteigend*, jede zu meist 3 Staubfäden. Die Verstäubung folgt der $^3/_5$ Spirale der Petala.

Fig. 3. Blüthe von *Githago segetum*. Zwei seitliche Vorblätter. Sämmtliche Cyclen pentamerisch. Die Verstäubung der vor die Sepala fallenden Stamina entspricht dem langen Weg der Kelchspirale, diejenige der vor die Petala fallenden ebenso dem langen Weg der Kronenspirale. (Dieses ist wahrscheinlich der Fall bei vielen andern Caryophylleen, vielleicht auch bei Saxifraga?)

Fig. 4. *Epimedium alpinum*. Der Blüthe gehen 4 ~~mediane~~ Vorblättchen voraus, 2 seitliche untere, 2 mediane obere. Dann folgen 4 Paar Kelchblätter, auf sie 2 Paar Blumenblätter, dann 2 Paar Stamina; sämmtliche Paare unter sich wechselnd. Nur 1 Fruchtblatt, welches oft eine etwas schiefe Stellung hat. Von den 2 Staubfädenpaaren stäubt zuerst das untere, dann das obere; die Stamina jedes Paares successive; selbst das Oeffnen der Kläppchen geschieht successive, und oft (wenn auch nicht immer) in regulärer, durch die Buchstaben a, b angezeigter Ordnung.

Fig. 5. *Veratrum*. Vorblatt nicht entwickelt. Blüthe durch alle Cyclen trimerisch. Verstäubung centripetal, successive, zuerst die vor das äussere Perigon fallenden Stamina. (*V. nigrum* zeigt manchmal einzelne Abweichungen*). *V. album* bot mir einmal eine durch alle Cyclen dimerische Blüthe, wo die medianen den untersten Cyclus bildenden Stamina ebenfalls zuerst stäubten. Andere Blüthen zeigen die umgekehrte Verstäubung.

Fig. 6. *Ornithogalum pyrenaicum*. Blüthe wie bei *Veratrum*. Verstäubung centrifugal, successive, constant zuerst der innere Stamencyclus stäubend, entweder wie in der Abbildung oder gegenwendig. $\left(\begin{smallmatrix}4.1.5.\\2.6.3.\end{smallmatrix}\right)$ Diess ist wahrscheinlich auch die Verstäubung von *Allium*. Auch bei *Ornithogalum* sind Unregelmässigkeiten nicht selten.

Tab. IV. Fig. 7. *Scrofularia*, *Collinsia bicolor*. Blüthe mit 2 seitlichen Vorblättern, in Kelch, Krone, Stamina pentamerisch, aber mit Hinneigung zum Schwinden oder völligen Fehlschlagen des oberen unpaaren (in der genetischen Folge 5ten) Staubfadens. 2 median gestellte Fruchtblätter. Verstäubung zu beiden Seiten der Mediane (welche wie bei allen Anthirrhineen, Rhinanthaceen, Labiaten mit der symmetrischen Theilungsebene der Blüthe zusammenfällt) aufsteigend. Die Verstäubung beginnt, wenigstens bei *Scrofularia*, auf der Seite des 2ten Vorblattes und schreitet nach der Seite des 1ten hin, etc. Die Abbildung giebt die Verstäubungsfolge einer links gewendeten Blüthe, die der rechts gewendeten ist umgekehrt: $\beta \begin{pmatrix} 3.4. \\ 1.2 \end{pmatrix} \alpha$. Diese Art der Verstäubung kommt wahrscheinlich bei der Mehrzahl der Antirrhineen und Labiaten, ferner bei *Globularia*, *Hebenstreitia* etc. vor. Ich verweise übrigens auf die oben sub C. a. beigefügte Anmerkung.

---

*) Solche Abweichungen von der Regelmässigkeit des Stäubens sind überhaupt bei den verschiedensten Pflanzen nichts Seltenes. Ich glaube die Beobachtung gemacht zu haben, dass je wärmer die Temperatur ist, desto regelmässiger auch das Stäuben, je stärker der Temperaturwechsel, desto unregelmässiger das letztere.

Fig. 8. *Pentastemon.* Die obere Blüthe mit 3 Vorblättern, wovon das 3te (γ) meist geschwunden. Durch das Vorhandensein dreier Vorblätter wird dieselbe gleichsam umgekehrt, so dass das erste Kelchblatt derselben *median nach hinten zu stehen kommt*, das zweite hingegen schief nach vorn, das fünfte fällt über das fehlende dritte Vorblatt. Diese Umwendung der Blüthe bewirkt ferner, dass die symmetrische Theilungsebene der Corolla, obgleich median, wie bei den übrigen Antirrhineen und bei den Labiaten, dennoch der genetischen Folge nach ganz andere Petala abschneidet, als bei jenen Familien, nämlich die Petala 1, 4 und 3, 2, welche paarweise sich symmetrisch gestalten, während bei oben genannten Familien die Petala 2, 5 und 3, 4 die unter sich symmetrischen sind. Aus demselben Grund geht dann ferner die symmetrische Theilung bei *Pentastemon* durch das fünfte Petalum, bei den Antirrhineen und Labiaten durch das erste, obgleich es bei beiden das unpaare ist. Ganz ebenso fällt auch die Symmetrisation der Stamina bei *Pentastemon* auf andere Glieder, als bei den andern Gattungen der Antirrhineen und bei den Labiaten. Doch ist hier nicht der Ort, dieses weiter auszuführen. Die Verstäubung ist übrigens aufsteigend zu beiden Seiten der Theilungsebene, bei linkswendigen Blüthen wie in der Figur angegeben, bei rechtswendigen: $\beta \begin{pmatrix} 3. & 4 \\ 1. & 2. \end{pmatrix} \alpha$. Die bei *Pentastemon* aus dem dritten, gewöhnlich unentwickelten Vorblatt γ kommende untere oder vordere Blüthe, zeigt ganz die Stellung und Symmetrisation einer gewöhnlichen Antirrhineen-Blüthe; ob ihre Verstäubung wie bei dieser ist, habe ich leider übersehen, werde es aber später nachholen.

Fig. 9. *Diosma foetida.* Blüthe mit 2 seitlichen Vorblättern in Kelch, Krone und Stamina pentamerisch (die 5 innern Staubfäden steril). 3 Fruchtblätter. Verstäubung zu beiden Seiten der Mediane aufsteigend, auch umgekehrt $\left(\begin{array}{ccc} & 5. & \\ 4. & & 3. \\ 2. & & 1. \end{array}\right)$ Die Anfangs auswärts gekrümmten fertilen Stamina richten sich alsdann einer nach dem andern in die Höhe.

Fig. 10. *Heuchera.* Blüthe mit 2 seitlichen Vorblättern, in Kelch, Krone, Staubfaden pentamerisch. Fruchtblätter 2, median. Verstäubung zu beiden Seiten der Mediane absteigend, sie beginnt mit dem obersten vor dem zweiten Sepalum stehenden Staubgefäss und schreitet zuerst bei dem zweiten Vorblatt hin, bei rechtsgewendeten Blüthen wie: $\beta \left(\begin{array}{ccc} & 1. & \\ 2. & & 3. \\ 4. & & 5. \end{array}\right) \alpha$.

Fig. 11. *Dictamnus.* Blüthe mit 2 seitlichen Vorblättern, durch sämmtliche Cyclen pentamerisch. Die Fruchtblätter fallen vor die Petala, wesshalb ein äusserer schwindender Fruchtblattkreis anzunehmen ist. Die Verstäubung im Allgemeinen zu beiden Seiten der Mediane (welche mit der symmetr. Theilungsebene der Blumenkrone zusammenfällt) absteigend, jedoch mit einigen aus der Abbildung am besten zu übersehenden Eigenthümlichkeiten, bei linksläufigen Blüthen wie in der Figur, bei rechtsläufigen wie: $\beta \left(\begin{array}{ccc} & 3. & \\ 1. & & 2. \\ & 8. & \\ 9. & & 10. \end{array}\right) \alpha$.
Corolla in der Knospenlage aufsteigend, also der Richtung der Verstäubung entgegen deckend. Bei offener Blume nutiren 4 Petala nach oben (nach der Axe hin), 1 sieht abwärts, oft von der Mediane abweichend. Die Stamina sind vor der Verstäubung abwärts geneigt, nach derselben nach oben gerichtet. Am constantesten stäuben die Stamina 2, 3, 8, Stamen 7 fällt bei gleichwendigen Blüthen bald nach rechts, bald nach links. Am wenigsten constant stäuben 1, 4, 5, 6, 9. — Die Figur giebt die am öftesten vorkommende Verstäubungsweise an.

Fig. 12. *Amorpha fruticosa.* Vorblatt nicht entwickelt. Blüthe pentamerisch, die 4 vorderen Petala und das hintere Fruchtblatt fehlschlagend. Verstäubung cyclenweise zu beiden Seiten der Mediane absteigend; zuerst die vor den Kelch — dann die vor die Krone fallenden Staubfäden stäubend, beide Cyclen aber in gleicher Richtung fortschreitend.

Tab. V. Fig. 13. a. b. *Scabiosa*, *Knautia*. Blüthe mit 2 seitlichen zum Involucellum verwachsenen Vorblättern, pentamerisch mit Schwindegliedern in Krone und Staubfäden (wie bei *Plantago*). Verstäubung zu beiden Seiten der Mediane aufsteigend, entweder nach rechts, oder nach links $\left(\begin{smallmatrix}2. & 1.\\ 4. & 3.\end{smallmatrix}\right)$, beides an demselben Blüthenkopf vorkommend, zum Beweis, dass dessen Blüthen gemischter Wendung sind. Deckung der Corolla der Verstäubung entgegen aufsteigend.

Fig. 14. *Echium violaceum*. Blüthenstand eine Wickel. Innerhalb der Wickel nur die zweiten, fertilen Vorblätter ausgebildet. Kelch, Krone, Stamina pentamerisch. Blumenkrone symmetrisch; Stamina zur Didynamie hinneigend; Fruchtblätter 2, fallen in die Richtung des zweiten Kelchabschnittes; Verstäubungsfolge zu beiden Seiten der symmetrischen Theilungsebene, entsprechend der Knospenlage der Blumenkrone, aufsteigend. Die symmetrische Theilungsebene parallel der Scheinaxe (Diagonale) der Wickel geht durch das vierte Kelchblatt. Die Verstäubung ist bei den auf einander folgenden Blüthen der Wickel gegenwendig; bei den zu einer Reihe der Wickel gehörigen Blüthen hingegen gleichwendig; beide Blüthenreihen zusammengehalten sind also hinsichtlich ihrer Verstäubungsrichtung unter sich symmetrisch. Bei den den Stengel oder die belaubten Zweige abschliessenden Gipfelblüthen*) ist natürlich die Lage der symmetrischen Theilungsebene der Blumenkrone geändert, weil die Symmetrisation auf ganz andere Theile der Blume fällt, als bei seitlichen Blüthen, und welche sich nach der reichlichern oder ärmern Darbildung der vorausgehenden Blattspirale richtet. Uebrigens stehen auch hier die Knospenlage der Blumenkrone und Verstäubungsfolge in Beziehung zur symmetrischen Theilungsebene, sie sind ebenfalls längs derselben aufsteigend, wenn sie schon in ihrer Succession auf ganz andere Glieder fallen, als bei den Blüthen, welche innerhalb der Wickel stehen.

---

*) Ich habe schon an einem andern Orte (Flora 1845. Nro. 39.) bemerkt, dass die noch ziemlich verbreitete Ansicht, eine symmetrische (vulgo irreguläre) Blüthe müsse stets eine seitliche (axilläre) Stellung an der Pflanzenaxe einnehmen, doch nicht so ganz ohne alle Einschränkung angenommen werden dürfte, und ich führte als Gegenbeweis die Gipfelblüthe von ***Corydalis glauca*** an, welche durchaus eine symmetrische Bildung zeigt. Ich kann diesem Beispiel nun noch folgende Pflanzen mit symmetrischer, den Stengel und die belaubten Zweige beschliessenden Blüthe hinzufügen: ***Diclytra***, ***Erodium*** (manche Arten zur Symmetrie hinneigend), ***Saxifraga sarmentosa***, ***Valeriana***, ***Echium sp.***, ***Petunia*** (hinneigend), ***Hyoscyamus***, ***Browallia***, ***Schizanthus***, ***Salpiglossis***, ***Caldasia heterophylla***, ***Leschenaultia formosa***, ***Commelina***, wenn sich bei letzterer die Gipfelblüthe ausbildet, was selten geschieht, so dass man an deren Stelle meist nur einen stielartigen Stummel bemerkt.

Fig. 15. *Hyoscyamus.* Blüthen in einer Wickel; meist nur die zweiten fertilen Vorblätter vorhanden. Kelch, Krone, Stamina pentamerisch. Frucht normal in 2 dimerischen Cyclen, wovon aber gewöhnlich nur der äussere sich ausbildet; doch findet man nicht selten auch ein Glied des zweiten (innern) Cyclus entwickelt, so dass man dann 3 Fächer im Ovarium findet (in der Figur sind sie angegeben, das fehlende Fach ist durch die Punkte bemerklich gemacht, es fällt constant vor das erste Sepalum). *Nicotiana quadrivalvis* hat alle 4 Fruchtblätter ausgebildet und kann hierin als Typus der Familie dienen. Die Blumenkrone von *Hyoscyamus* neigt zwar zur Symmetrie hin, aber die Theilungsebene, welche durch die 2 vorhandenen Fruchtblätter geht, schneidet sie nicht genau in gleiche Hälften; doch ist sie mit der Scheinaxe der Wickel fast parallel. Die Knospenlage der Corolla ist sehr veränderlich, zwar oft absteigend, wie die Verstäubung, welche zu beiden Seiten der Theilungsebene absteigt und welche bei den 2 Blüthenreihen der Wickel symmetrisch fortschreitet. Die Filamente verlängern sich stufenweise in der Ordnung ihres Stäubens, so dass 1 das kürzeste, 5 das längste ist. Hinsichtlich der Gipfelblüthe des Stengels und der belaubten Zweige gilt alles, was oben von *Echium* gesagt worden.

Fig. 16. *Scopolina*, *Petunia*, *Salpiglossis*, *Physalis*, *Solanum*, *Sarracha.* Blüthen in Wickeln. Kelch, Krone, Stamina pentamerisch. Frucht aus 2 dimerischen Cyclen gebildet, wovon aber der erste Cyclus schwindet. Die Stamina zeigen eine ungleiche Ausbildung; das vor das erste Sepalum fallende ist das kleinste, die andern neigen zur Didynamie hin, das mittlere Paar ist das grösste und stäubt zuerst, dann stäubt das obere kürzere Paar, zuletzt das untere kleinste unpaare Stamen. Die paarweise gestellten stäuben alternative in aufsteigender Folge (bei *Petunia* zu beiden Seiten der symmetrischen Theilungsebene, entsprechend der Deckungsfolge der Kronenabschnitte). Die Verstäubung geht mithin der Ausbildung der Stamina parallel. (Bei *Schizanthus* sind das hintere Paar der Staubfäden und das vordere unpaare steril, dieses fast geschwunden). *)

---

*) *Petunia, Salpiglossis, Schizanthus, Browallia,* zum Theil auch manche Arten von *Nicotiana*, haben symmetrische Blüthen, deren Theilungsebene durch das erste Kelchblatt geht. Die 4 zuerst genannten Gattungen gehören, der ganzen Construction ihrer Blüthe nach, durchaus zur Familie der Solaneen, und nicht zu den Antirrhineen, zu welchen sie selbst in der

Fig. 17. a. *Fedia.* Zum Verständniss der Blüthe unserer Pflanze und der übrigen der Familie gebe ich einen Grundriss der Blüthe von *Valerianella* Tab. VI. Fig. 17. b. Die Zahlen geben die genetische Succession ihrer Glieder an. Bei allen Valerianeen sind wohl die 3 ersten Blüthencyclen typisch pentamerisch, der Fruchtblattcyclus trimerisch. Die Blumenkrone, mit Ausnahme von *Centranthus*, ist median symmetrisch, während sie bei der zuletzt genannten Gattung asymmetrisch ist. Bei *Valeriana* und *Valerianella* schlagen 2 Stamina fehl, es sind das 4te und das 5te in der genetischen Folge; bei *Fedia* schwindet auch das erste, so dass nur noch 2 übrig bleiben, welche paarweise auf die hintere Seite der Blüthe fallen, es sind das 2te und 3te; bei *Centranthus* sind 4 Stamina geschwunden, es bleibt nur noch 1 übrig, es ist der genetischen Folge nach das 3te.*) Fruchtblätter sind typisch 3 vorhanden; ihre Stellung ist so, dass eines derselben (und zwar das fruchtbare) auf die Seite des zweiten Vorblattes der Blüthe, die 2 andern nach dem ersten Vorblatt hin fallen**). Ob diess ihre ursprüngliche Stellung sei, oder ob nicht das Anwachsen des fertilen Faches eine Verschiebung der sterilen Fruchtblätter aus ihrer anfänglichen Lage zur Folge habe, ist schwer zu ermitteln, doch scheint die Stellung der Narben mit der oben angegebenen Lage der Fruchtblätter schon in jungen Blüthen übereinzustimmen. Bekannt ist es, dass die sterilen Fruchtfächer oft fast völlig verdrängt werden. Bei *Fedia* zeigen die 2 Stamina einen ungleichen Grad der Ausbildung, sie sind unter sich monodynam. Das längere Stamen, der genetischen Folge nach das dritte, befindet sich merkwürdiger Weise (wie das fertile Fruchtfach) constant auf der Seite des zweiten Vorblattes der Blüthe (dem auch der geförderte Zweig der Wickel angehört); das kürzere steht auf der Seite des ersten Vorblattes (nach welcher Seite hin, wie bemerkt, die zum Schwinden bestimmten Fruchtfächer liegen). Innerhalb der Wickel treten die Blüthen in ein symmetrisches Verhältniss. Die unter sich antidromen Blüthen haben auch ihre Stamina und

---

neuesten Zeit noch gestellt werden, welche aber eine ganz andere Anordnung ihrer Blüthentheile darbieten. Vgl. Al. Braun, Flora 1842. S. 729. und meinen Grundriss der Solaneenblüthe in d. Hall. bot. Zeit. 1844. Taf. V. Fig. 7. ferner der Antirrhineenblüthe, daselbst. Fig. 5.

*) Bei *Centranthus Calcitrapa* fand ich nicht selten 2 Stamina, welche dieselbe Stellung wie bei *Fedia* zeigten und wo ebenfalls das eine von beiden, nämlich das der genetischen Succession nach zweite das kürzere war.

**) In der Halle'schen bot. Zeit. 1844. Taf. V. gab ich einen Grundriss der Fruchtstellung der Valerianeen, wie er sich innerhalb der Wickel gestaltet. Leider hatte ich vergessen, dabei die Vorblätter zu bezeichnen.

Fruchtfächer in entgegengesetzter Ordnung gestellt. Wie ferner die Corolla bei *Fedia* eine symmetrische Bildung zeigt, so thut sich dieselbe auch in der Gestaltung ihrer Antheren kund; jede für sich ist ungleichseitig (asymmetrisch), beide Antheren aber sind unter sich symmetrisch. Kommen wir endlich bei *Fedia* auf die Verstäubung, so finden wir nach der oben versuchten Construction, dass dieselbe nicht der Genesis der Stamina folgt, sondern vielmehr dem Grade ihrer Ausbildung entspricht. Es ist nämlich das der genetischen Folge nach dritte längere, welches zuerst stäubt, und dann erst kommt die Reihe an das kürzere, der genetischen Folge nach das zweite.

Tab. VI. Fig. 17. b. Die Verstäubung geht von der Seite des zweiten Vorblattes aus nach dem ersten Vorblatt fortschreitend. Die in der Wickel zunächst auf einander folgenden Blüthen stäuben in umgekehrter Ordnung; die 2 gegenüberliegenden Blüthenreihen verhalten sich hierin mithin symmetrisch. Hinsichtlich des Verhaltens der Knospenlage der Blumenkrone bei *Fedia*, verweise ich auf die Figur, sie weicht von derjenigen von *Centranthus Calcitrapa* Fig. [illegible] z. B. ab. Bei *Fedia* ist die symmetrische Theilungsebene der Corolla sicher median; die schiefe Richtung derselben, wodurch die Theilungsebene sich von der Mediane entfernt und eine mit der Scheinaxe der Wickel mehr parallele Lage bekommt, ist secundär und wird durch Drehung der Kronenröhre bewirkt*).

(Schluss folgt.)

---

*) Hr. Wichura gab in der Flora 1846 Nro. 16. ebenfalls eine Erklärung der Blüthenconstruction der Valerianeen, welche in einigen Punkten von der meinigen abweicht. Es ist hier aber nicht der Ort, über die Verschiedenheit unserer Ansichten einzutreten, da ich hier keine vollständige Erläuterung der Blüthenconstruction geben wollte, sondern nur so viel davon, als zum Verständniss der Verstäubungsfolge nöthig ist. Hr. Wichura macht ebenfalls auf die Beziehungen aufmerksam, welche zwischen der mehr oder mindern Ausbildung der Blüthentheile und der ungleich starken subfloralen Knospen (oder nach meiner Bezeichnungsweise der Knospen des ersten oder zweiten Vorblattes) stattfindet. Ich bemerke hier blos noch, dass bei *Valeriana* und *Valerianella* für die verschiedenen Blüthencyclen auch verschiedene symmetrische Theilungsebenen angenommen werden müssen.

Literatur.

Bemerkungen über die Methode, die periodischen Erscheinungen an den Pflanzen zu beobachten. Von Dr. *Otto Sendtner*. (München. Gelehrte Anzeigen 1851. Nro. 44—52.)

Die Erfahrungen, welche aus den seit etwa 10 Jahren vorzüglich auf *Quetelet's* Anregung an verschiedenen Orten angestellten Beobachtungen über die periodischen Erscheinungen in der Pflanzenwelt hervorgegangen sind, haben keineswegs zu jenen wichtigen Resultaten geführt, welche man von denselben mit Recht erwarten konnte. Die Ursache davon lag weniger in der unzureichenden Zahl von Daten, als in gewissen Mängeln der Beobachtungsweise, insoferne die durch sie erlangten Daten zur Vergleichung unter sich nicht vollkommen gleichnamig und nicht genau und vollständig genug waren. Um diesen Uebelständen für die Zukunft zu begegnen, schlägt der Verf. einige Veränderungen in der bisherigen Beobachtungsweise vor, und empfiehlt dieselben Allen, die sich an solchen Beobachtungen betheiligen, zur Prüfung. Bei der hohen Wichtigkeit dieser wissenschaftlichen Aufgabe erlauben wir uns, die Motive und Vorschläge des Verf. hier ausführlicher wiederzugeben.

Der *Zweck*, welcher den Beobachtungen über Periodicität der Erscheinungen im Pflanzenreiche zu Grunde liegt, ist überhaupt der, die Wirkung der äussern Einflüsse auf die Entwicklungsstufen der Pflanzen zu bestimmen. Es ist somit die Aufgabe gestellt, *die beiden Grössen zu messen*, um dann die gefundenen Maasse [illegible] ~~messen~~ zu können. Die Lösung dieser Aufgabe würde keiner Schwierigkeit unterliegen, wenn die verschiedenen Einflüsse immer constantes Verhalten unter sich beobachteten, und wenn sich die Individualität der Pflanze immer gleich verhielte. Ihre Schwierigkeit liegt daher zunächst darin, dass die Einflüsse aus vielen Factoren bestehen, welche unter sich auf das Mannigfaltigste combinirt, sich gegenseitig ergänzen und sogar vertreten können. Es ist ferner schwer, die unmittelbare Wirkungsweise mancher Factoren (z. B. die von Licht und Wärme der Insolation) auf die Pflanzen zu messen, weil wir keine Instrumente haben, die von diesen Einflüssen gerade so afficirt werden, wie die Pflanzen. Endlich ist die Individualität der Pflanze nicht immer von gleicher Disposition, gleicher Empfänglichkeit gegen die Reize von Aussen, und eben so wenig der Entwicklungsgang ihrer Metamorphose ein gleichmässiger, namentlich ihrer vegetativen Sphäre, deren Gliederung minder rhythmisch bestimmt ist, als die der reproductiven.

Um sich nun der geeigneten Mittel zu bemächtigen, welche im Stande sind, diese Schwierigkeiten zu vermeiden, ist es angemessen, sich von den Störungen, die durch sie der Sicherheit des Verfahrens erwachsen können, eine klare Anschauung zu verschaffen.

Die Pflanze, welche ihre Nahrung aus dem Boden und von der Atmosphäre bezieht, bedarf nicht blos der in diesen Medien enthaltenen Nahrungsstoffe, um ihre Lebensfunctionen auszuüben, sondern auch der Wärme und des Lichtes. Die Sonne als Quelle *des Lichtes und der Wärme übt durch die Periodicität* ihrer Stellung zur Erde, abgesehen von ihrer directen Wirkung auf die Pflanzen, einen Einfluss auf Luft und Boden aus, in welchem die verschiedenen Phasen des Pflanzenlebens ihre Ursache haben. Die Pflanzen aber zeigen ihrerseits selbst wieder ein verschiedenes Verhalten zu den dargebotenen Einflüssen Es folgt hieraus, dass die verschiedenen Erscheinungen im Pflanzenreiche A) von der Beschaffenheit der äussern Einflüsse (objectiven Momenten), B) von dem specifischen Verhalten der Pflanzen gegen diese (subjectiven Momenten) bedingt werden.

Als äussere Einflüsse wirken auf die Pflanzen:

1) Wärme der Sonnenstrahlen, 2) der Luft im Schatten, 3) des Bodens*), 4) Licht, 5) Feuchtigkeit der Luft, durch a. atmosphärische Niederschläge, b. Hygroskopicität, 6) Feuchtigkeit des Bodens, 7) chemische Bodenbeschaffenheit, 8) physicalische Bodenbeschaffenheit. Ueber den Einfluss, welchen der Druck der Atmosphäre auf die Pflanzen ausüben kann, lässt sich aus den vorhandenen Daten nicht urtheilen.

Die subjectiven Momente, welche die pflanzliche Disposition enthält, bieten dar: 1) die Art und Raçe der Pflanze, 2) die Individualität, 3) das Alter derselben.

---

*) Die Wärme an sich mag ohne Zweifel gleiche Wirkung auf die Pflanzen haben, ob sie nun von einem Ofen oder der Sonne gereicht werde; da aber der Pflanze die Wärme von der Sonne in andern Verhältnissen dargeboten wird, als im Schatten, da ferner die Wärme, die im Boden die Wurzeln und Rhizome trifft, unabhängig von der Wärme der Luft im Schatten agirt, und da die Pflanzen selbst — wie Vegetationsgränzen beweisen (s. Grisebach Vegetationslinien S. 16. 32.) — zu einer mit Licht verbundenen Wärme sich anders verhalten als gegen die dunkle, so dürfte es vielleicht sicherer sein, die Wärme je nach ihrem Medium getrennt zu behandeln.

Von den äussern Factoren des Pflanzenlebens sind nun Wärme, Licht, zum Theil auch Feuchtigkeit von der täglichen und jährlichen Bewegung der Erde abhängig, daher verschieden nach Tages- und Jahreszeit und in dieser Eigenschaft die wesentlichste Veranlassung der Periodicität in den vegetabilischen Erscheinungen. Sie sind aber auch verschieden nach der geographischen Breite und der Meereshöhe, und zwar keineswegs unter sich in gleichem Maasse. Bei manchen wirkt dieser Unterschied auf entgegengesetzte Weise, z. B. die verticale Erhebung auf Wärme des Bodens oder der Luft im Schatten, und auf das Licht. Ferner ist nicht blos die mittlere Intensität, sondern auch die Vertheilung dieser Factoren in ungleichem Maasse verschieden. Da nun die übrigen Factoren, die chemischen und physicalischen Bodenverhältnisse und gewissermassen auch die Feuchtigkeit der Atmosphäre und des Bodens an und für sich unveränderlich und unabhängig von den vorigen auf die Rolle dieser von grossem Einflusse sind, so kreuzen sich die Wirkungen aller in einer überaus mannigfaltigen Reihe von Combinationen.

Um in der Analyse so zusammengesetzter Grössen das Maass der einzelnen Bestandtheile richtig bestimmen zu können, giebt, geschweige dass sie hindere, die verschiedene Reaction von Seite der Pflanzen ein viel verheissendes Mittel an die Hand. Gerade desshalb, weil die Pflanzen gegen die Einflüsse eine verschiedene Reizbarkeit zeigen in der Art, dass die gleichen Pflanzen von den verschiedenen Einflüssen verschieden, von den übereinstimmenden Einflüssen aber (wie es scheint) gleichmässig afficirt werden, werden sie sowohl durch die Beschleunigung oder Verzögerung ihrer Entwicklungsepochen, als auch durch ihren leiblichen Umfang, und endlich durch ihre von ersterer abhängige Verbreitung Aufschlüsse geben können von der Grösse der unbekannten Ursachen, sobald man nur die Werthe der gleichzeitig wirkenden bekannten mit in Rechnung zieht, und solchermassen werden durch die Pflanzen physicalische Momente ermittelt werden können, zu deren Messung es bis jetzt an genauen physicalischen Instrumenten gebricht, indem als solche ihre Phasen in Anwendung kommen, deren Entwicklungsgrade die Maass-Scala bilden.

Wo so viele Factoren wirken, müssen demungeachtet alle in Untersuchung gezogen werden. Nichts ist einseitiger, als die Pflanzen z. B. blos nach ihrem Verhalten zur Temperatur beobachten zu wollen; ebenso einseitig, als wenn man, wie es lange Zeit geschehsn ist, die Vegetationslinien blos von solchen, und zwar in jährlichen Mitteln ausgedrückt, abhängig wissen will.

Wenn man auch nicht läugnen konnte, dass das Licht einen Einfluss auf die Phasen der Pflanzenentwicklung ausübe, so hat man doch unbedingt diesen viel zu gering angeschlagen, indem man glaubte, ihn bei der Berechnung der Causalmomente unberücksichtigt lassen zu können. Ebenso hat man, wenn von der Wirkung der Sonnenstrahlen auf die Pflanzen die Rede war, hauptsächlich nur den erwärmenden Theil derselben in Anschlag gebracht.

Um einen Begriff zu geben von der gewaltigen Wirkung, welche dem Lichte zugeschrieben werden muss auf die pflanzliche Metamorphose und namentlich die Blüthe, genügt es, an die den botanischen Gärtnern wohl bekannte Thatsache zu erinnern, dass in Treibhäusern mit verticalen Fenstern in unserm Klima etwa nur $^1/_{10}$ der Pflanzen zur Blüthe kommt, in solchen hingegen mit Glasdach wenigstens $^1/_3$. Der Lichtreiz wirkt ohne Zweifel chemisch umwandelnd in der Art auf die Pflanzen, dass durch ihn die Disposition zum Eintritte der Metamorphose in ihre reproductive Sphäre früher entschieden wird (also beschränkend auf die vegetative Sphäre). Der Wärme kann nur eine Beschleunigung des Zellbildungsprocesses zugeschrieben werden. Jene Wirkung des Lichtes spricht ein geistvoller Naturforscher mit folgenden bilderreichen Worten aus: „Es ist der . . . . vermehrte Lichteinfluss, welcher eine raschere Entwicklung aller Gastaltungsverhältnisse, einen abgekürzten Gang der Metamorphose bewirkt, ebenso wie wir auf höhern Bergen die Pflanzen durch minder üppige Entwicklung der vegetativen Vorstufen in schnellerm Schritte zur Blüthe und Frucht fortschreiten, daher auch manche Pflanzen auf den Bergen früher zur Blüthe gelangen sehen, als im Thal und in der Ebene, wie diess z. B. an der gemeinen Heide (*Calluna vulgaris*) und dem Einblatt (*Parnassia palustris*) der Fall ist"*). Der Verf. fügt diesen beiden Beispielen noch das des deutschen Enzians (*Gentiana germanica*) als das bezeichnendste bei, welcher auf unsern Alpen in 7000 P. F. Höhe bereits verblüht ist, wenn er im Thale erst seine zahlreichen Blüthenknospen zum Vorschein bringt, indem er in der Höhe nur wenig Laubblätter und meist nur eine einzige Blüthe zu bilden hatte und einaxig blieb**.)

(Fortsetzung folgt.)

---

*) Al. Braun, Betrachtungen über die Erscheinung der Verjüngung in der Natur. Freiburg 1849. S. 241 f.

**) Der Versuch von DeCandolle, welchen die Flora (1850. S. 261) berichtet hat, hat aus eben diesem Grunde keine Beweiskraft für die Richtigkeit des Verfahrens, die Wirkung der Insolation nach dem Maasse der Luftwärme zu berechnen. Dieselbe würde sich bald entscheiden, wenn man die im Frühlinge zuerst angestellten Versuche während der Zunahme der Temperatur in gleichen Intervallen wiederholen wollte. Wenn es sich dann auch trifft, dass die Constante der Schattenpflanzen gleich bleibt, so wird doch erst dann DeCandolle's Folgerung Bestätigung finden, wenn bei vermehrter täglicher Luftwärme die im Schatten erwachsenden Pflanzen einmal in gleicher Zeit ihre Blüthe erreichen, als es früher die in der Sonne gedeihenden thaten, und wenn sie dann auch die gleiche Constante bekommen haben.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 17.

Regensburg. 7. Mai. 16 **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, Fragmente zur Kenntniss der Verstäubungsfolge der Antheren. (Schluss.) — LITERATUR. Sendtner, Bemerkungen über die Methode, die periodischen Erscheinungen an den Pflanzen zu beobachten. (Fortsetzung.) — KLEINERE MITTHEILUNGEN. Prodromus der Flora Salzburgs von den Gebrüdern Hinterhuber. Entdeckung der Neckera Menziesii im Thüringer Walde. Geschichte der Gutta percha.

Fragmente zur Kenntniss der Verstäubungsfolge der Antheren.

Von H. Wydler.

(Schluss.)

Fig. 18. *Stellaria media.* **Blüthe mit 2 seitlichen Vorblättern, in Kelch, Krone und Staubblättern typisch pentamerisch, die Frucht trimerisch. In einer vollständig ausgebildeten Blüthe finden sich 2, je fünfgliedrige Stamencyclen, die Gesammtzahl der Stamina beträgt also (wie bei vielen verwandten Arten) 10, welche aber sehr selten alle ausgebildet sind. Es schlägt nämlich fast immer eine gewisse Anzahl derselben fehl, man findet desshalb alle möglichen Zahlen von 10 abwärts, bis auf 2 Stamina. Es schwinden zuerst die Stamina des innern Kreises, dann einzelne des äussern, und zwar in der entgegengesetzten Ordnung ihrer genetischen Succession; dieses ist aber keineswegs immer der Fall, sondern das Schwinden derselben folgt oft einem andern Gesetze, welches hier nicht näher entwickelt werden kann. Ebenso kann im Folgenden nicht von den verschiedenen Modis der Verstäubungsfolge, welche diese Pflanze aufzuweisen hat, die Rede sein, sondern ich will nur den einen sehr oft vorkommenden Fall hervorheben, den man bei tetrandrischen Blüthen dieser Art beobachtet. Bei tetrandrischen Blüthen gehören die vorhandenen Stamina einem äussern Kreis an, das fehlschlagende dieses Kreises ist das fünfte der spiraligen Folge (nach $^3/_5$) nach, es steht gegen die Axe hin und fällt vor das zweite Kelchblatt. (Es verhält sich dieses also wie bei den Antirrhineen, Plantago, den Labiaten, Globularia etc.) Der innere Stamenkreis schwindet gänzlich. Bei solchen tetrandrischen Blüthen schreitet nun die Verstäubung von dem einen Vorblatt, nämlich dem untern (α) quer durch die Blüthe, zum andern, obern (β) fort, und zwar in einer Zickzack-**

linie, welche die Mediane durchkreuzt. Die beiden auf die Seite des untern Vorblattes fallenden Staubfäden stäuben zuerst, und zwar zuerst der hintere, dann der vordere; dann stäuben in derselben Folge die beiden auf Seite des obern Vorblattes befindlichen, bei linksläufigen Blüthen wie in der Figur; bei rechtsläufigen Blüthen wie: $\beta \left(\begin{smallmatrix}\text{[illegible]} & 1.\\ 4. & 2.\end{smallmatrix}\right) \alpha$. Da sämmtliche Blüthen in einer Wickel stehen, so stäuben mithin die zunächst in ihr aufeinanderfolgenden Blüthen in umgekehrter Ordnung; die Verstäubung sämmtlicher Blüthen einer Reihe der Wickel ist also gleich — zur gegenüberstehenden Blüthenreihe gegenwendig, d. h. beide Reihen verstäuben unter sich symmetrisch. Diandrische Blüthen von *Stellaria media* haben das hintere Stamenpaar ausgebildet, die Verstäubung der linksen Blüthen ist $\alpha\ (1.\ 2.)\ \beta$, die der rechtsen $\beta\ (2.\ 1.)\ \alpha$.

Fig. 19. *Tropaeolum*. Vorblätter unentwickelt. Blüthe symmetrisch, die Theilungsebene median. Kelch, Krone und ohne allen Zweifel auch die Stamina pentamerisch. Diese in 2 fünfgliedrigen Kreisen, das hintere und vordere, in die Mediane fallende gewöhnlich fehlschlagend (ganz wie bei *Polygala*), nicht selten aber das eine oder andere, hauptsächlich das vordere, ausgebildet. Einzelne Stamina etwas aus ihrer Normalstellung verschoben*); Fruchtblätter 3, 1 nach der Axe gekehrt. Die Verstäubung der 8 Stamina ist eigenthümlich, ich gebe sie hier nach Aufnahmen von *Tropaeolum Lobbianum*, wo sie sehr deutlich ist, und viel weniger Ausnahmen zeigt als bei *Tr. majus* und *minus*. Die Abbildung der Verstäubungsfolge überhebt mich jeder weitern Beschreibung derselben. Man wird bemerken, dass das erste stäubende Stamen vor das 4te Sepalum, das 2te vor das 5te fällt. Auch hier ist die Verstäubungsfolge in rechts- und linksläufigen Blüthen die umgekehrte, in rechtsen mithin: $\beta \left(\begin{smallmatrix}2. & 1.\\ \multicolumn{2}{c}{\text{etc.}}\end{smallmatrix}\right) \alpha$.

Fig. 20. 21. Uebersichtliche Zusammenstellung der symmetrisch-gegenwendigen Verstäubungsfolge der Blüthen eines wickelartigen Blüthenstandes. Die äussern Pfeile geben die Wendung der beiden Blüthenreihen an, die durch die Kreise gezogenen Pfeile entsprechen der symmetrischen Theilungsebene der Blüthen, bei II. IV. IX. schneidet sie die Scheinaxe (Diagonale) der Wickel unter einem spitzen Winkel, bei VI. VII. ist sie parallel mit ihr, bei VIII. schneidet sie dieselbe unter einem rechten Winkel. α, β bezieht sich auf die Stellung des untern und obern Vorblattes. Die Förderung ist bei allen Blüthen aus dem obern (2ten) Vorblatte. I. Blüthen von *Githago*. II. *Scrofularia*. III. *Heuchera*. IV. *Dictamnus*. V. *Ruta*. VI. *Echium*. VII. *Hyoscyamus*. VIII. übrige *Solaneae*; IX. *Fedia*. X. *Stellaria media*.

---

*) Solche Verschiebungen sind nichts Seltenes bei Pflanzen, bei denen einzelne Stamina abortiren, bei den Cruciferen, *Aesculus*, Valerianeen, Labiaten u. s. w.

Von *Aesculus* gab ich in der Flora 1845. Tab. IV. Fig. 2. eine Abbildung der Verstäubungsfolge. Wiederholte Untersuchungen dieser Gattung sowohl als der von *Pavia* zeigten mir so viele Anomalien in der Aufeinanderfolge des Aufspringens der Antheren, dass ich einstweilen von jedem sichern Resultat abstrahire, obgleich wenigstens einige Staubfäden eine gewisse Constanz darin zeigen. Einen Grundriss der Blüthe der genannten Gattungen gab ich übrigens bereits in der Halle'schen botan. Zeitung 1844 Tab. V. Fig. 1., wo im Text, S. 610, anstatt unteres Blumenblatt — vorderes unpaares Blumenblatt zu setzen ist. Die Figur könnte, was die Stellung der Fruchtblätter betrifft, etwas genauer sein. — Bei *Pavia rubra* fand ich auch schon 4 Fruchtblätter, 2 mediane und 2 seitliche, und bei beiden Gattungen zuweilen Blüthen mit 8 und 9 Staubfäden; Beweis, dass auch hier wie bei *Tropaeolum* die Blüthe typisch decandrisch ist und dass sie durch Schwinden von gewöhnlich 3 vor die Sepala 1, 2, 4 fallenden Staubfäden heptandrisch wird.

Aus den oben mitgetheilten Beispielen lassen sich nun noch folgende Resultate ziehen:

1) Die Verstäubung steht in Beziehung zur Wendung der Blüthenspirale, sie ist

a) bei allseitig centripetal fortschreitender Verstäubung mit der Blüthenspirale gleichwendig, entweder nach rechts oder nach links, z. B. *Delphinium*, *Aconitum* etc., *Githago*, *Umbelliferae*.

b) wenn einseitig auf- oder absteigend, procedirt die Verstäubung anfangs

α) constant vom ersten nach dem zweiten Vorblatt hin, z. B. bei *Tropaeolum*, *Heuchera* etc.,

β) umgekehrt constant vom zweiten nach dem ersten Vorblatt hin, z. B. *Dictamnus*, *Fedia*, *Scrofularia* etc. *Solaneae*.

c) Bei quer durch die blüthe schreitender Verstäubung geht sie vom ersten nach dem zweiten Vorblatt hin z. B. *Stellaria media* (*tetrandra* und *diandra*).

Innerhalb einer wickelförmigen Infloresceuz ist die Verstäubung der zunächst auf einander folgenden Blüthen die entgegengesetzte;

jede Blüthenreihe der Wickel für sich zeigt gleichwendige, beide Reihen zeigen also unter sich symmetrische Verstäubung, z. B. *Stellaria media*, *Githago* und andere Caryophylleen, *Aesculus*, *Pavia*, *Ruta*, *Dictamnus*, *Chrysosplenium*, *Heuchera*, *Scrofularia*, *Pentastemon*, *Echium*, *Labiatae*, *Solaneae*, *Fedia*. Fig. 20. 21.

2) Die Verstäubung steht häufig in Beziehung zu der stufenweisen Ausbildung der Stamina, sie schreitet in vielen Fällen von den am meisten ausgebildeten zu den minder ausgebildeten fort. Am schönsten beobachtet man dieses bei den symmetrischen Blüthen der *Antirrhineae*, *Rinanthaceen*, *Globularia*, *Hebenstreitia*, den *Labiaten*, *Solaneen**).

3) Die Verstäubung steht öfters in Beziehung zur Knospenlage der Corolla symmetrischer Blüthen, sie ist

a) aufsteigend bei absteigender Knospenlage: *Antirrhineae*.

b) absteigend bei aufsteigender Knospenlage. *Dictamnus*, *Dipsaceae*,

c) absteigend bei absteigender Knospenlage: *Amorpha*.

d) aufsteigend bei aufsteigender Knospenlage: *Echium*.

4) Endlich lassen sich noch Beziehungen der Verstäubung zur stärkern oder schwächern, oft einseitigen Ausbildung innerhalb der Blüthe, oder zu entferntern ausserhalb derselben befindlichen Theilen: Blättern, Zweigen, nachweisen. Das letztere ist besonders der Fall bei wickelartigen Blüthenständen, wo Vorblätter, Zweige, Blüthenbildung, Verstäubungsfolge gegenseitig in's schönste symmetrische Verhältniss treten. Es würde aber zu weit führen, die so wichtigen Verhältnisse hier einer speciellern Betrachtung zu unterwerfen; ich hoffe, den Gegenstand bei einer andern Gelegenheit wieder aufnehmen zu können.

---

*) Bei *Glechoma*, *Westringia* etc. zeigen die paarig gestellten Stamina die umgekehrte Didynamie (bei absteigender Knospenlage der Corolla); das hintere unpaare Stamen schwindet völlig; das letztere ist auch der Fall bei den Dipsaceen. Die Verstäubung ist bei beiden absteigend. Darf man aus der absteigenden Verstäubung bei den Dipsaceen einen Schluss ziehen, so wäre es auch hier das vordere Stamenpaar, an welches, nach dem hinteren unpaaren, die Reihe des Fehlschlagens käme. Für diese Vermuthung würde das Verhalten von *Morina* (longifolia) sprechen, bei welcher Pflanze wirklich das vordere Stamenpaar verkümmert, wenn nämlich diese Gattung zu den Dipsaceen gehört, und nicht vielmehr den Valerianeen beizuzählen ist. — Bei *Veronica* schwindet nebst dem obern unpaaren Staubfaden auch das vordere Paar. Die 2 vorhandenen Stamina stäuben successive. *Wulfenia* verhält sich wie *Veronica*, *Gratiola* wie *Morina* und *Westringia*.

Literatur.

Bemerkungen über die Methode, die periodischen Erscheinungen an den Pflanzen zu beobachten. Von Dr. Otto Sendtner. (München. Gelehrte Anzeigen 1851. Nro. 44—52.)

(Fortsetzung.)

Auch noch in anderer Weise wirkt der Lichtreiz auf die Phasen, indem Sonnenschein das Gelingen des Befruchtungsactes begünstigt, wie die Erfahrung bei künstlicher Befruchtung bewährt. Grisebach sah jenseits des 60° nördl. Br. auf dem Hardangerfiord in Norwegen die Gerste am 22. Julius schneiden, nachdem sie am 12. Mai gesäet war; und am 24. Juni geblüht hatte. Der Zeitraum von der Blüthe bis zur Reife hatte eben so lange gedauert, als in Sachsen, *allein der von der Saat bis zur Blüthe war unter* dem Einflusse der längeren Sommertage (also vermehrten Lichtes) ein bei weitem kürzerer gewesen*). Dass in der täglichen Periodicität der pflanzlichen Erscheinungen das Licht die Hauptrolle spielt, ist eine unbezweifelte Sache.

Ein anderer Factor, der auf die Verzögerung gewisser Entwicklungsphasen ganz unabhängig von der Wärme grossen Einfluss ausübt, besteht in der Nahrhaftigkeit des Bodens. Einen eclatanten *Beleg dafür bieten die im botanischen Garten zu München im* Jahre 1849 vom Hofrath v. Martius angestellten Düngungsversuche. Bohnen- (*Phaseolus*) pflanzen, die auf einem und demselben Beete (von gleichen physicalischen Bodenverhältnissen) unter den übereinstimmendsten Temperaturverhältnissen mit verschiedenen Düngungsstoffen behandelt waren, erreichten die Stadien ihrer Blüthe so wie das Ende ihres Lebens um so später, je nahrhafter der ihnen ertheilte Düngungsstoff war. Die Zeiten der Blüthe erhielten dadurch *Differenzen von mehr als 4 Wochen, Differenzen*, welche *in die* wärmsten Abschnitte der Vegetationsperiode fallend, einen Unterschied in der Temperatursumme von mehr als 360° R. bewirken können**). Auch hier stellt sich heraus, dass Momente, die verkürzend auf das vegetative Wachsthum der Pflanzen wirken, dadurch gerade beschleunigend den Eintritt der reproductiven Sphäre, und zugleich den Abschluss ihres jährlichen Entwicklungscyclus herbeiführen. Die Wärme wirkt aber in ganz anderer Weise und man wird daher einen Missgriff begehen, wollte man den Antheil jener die Substanzzunahme schwächenden Einflüsse auf Rechnung derjenigen setzen, welche durch Förderung des Wachsthumes die Ausbildung beschleunigen. Nicht die Beschleunigung des Zellbildungsprocesses ist es, warum auf Bergen die *Gentiana germanica* früher blüht als im Thale, sondern der aus den zwei genannten Ursachen bewirkte Umstand, dass sie in der Höhe nur wenig Laubblätter und eine Axe auszubilden hat, worauf sie ungesäumt an die Entwicklung ihrer einzigen Blüthe schreiten kann. Da nun gleichartige Erscheinungen *von ungleichartigen Ursachen bewirkt werden* können, und da es ferner in der Erfahrung begründet ist, dass sich Factoren gegenseitig zu ergänzen oder zu steigern vermögen (z. B. Wärme des Bodens und der Luft, Wärme der Luft und Insolation) und endlich dass die Pflanzenarten ein ungleiches Verhalten zeigen zu den einzelnen Factoren, so werden die hieraus sich ergebenden Störungen in der Gleichartigkeit der Verhältnisse, statt zu verwirren, vielmehr hülfreich sich erzeigen zur Enthüllung der gesuchten Gesetzmässigkeit.

---

*) A. Grisebach über den Vegetationscharakter von Hardanger. S. 25.

**) Auf gleichen Ursachen beruht wohl die von Unger im Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie d. Wissensch. z. Wien (mathem. naturwiss. Klasse 1850. V. Heft S. 513) *mitgetheilte Thatsache.*

Zwar sind wir nicht so weit, dass der Plan der Beobachtungsmethode bis zum letzten Gliede der zu ermittelnden Verhältnisse reiche, allein wir können doch vorläufig unsere Beobachtungen so einrichten, dass sie uns die Leuchte verschaffen, mit der wir versehen in die noch dunkeln Räume des Forschungsgebietes vorzudringen vermögen. Dort angelangt werden wir uns erst orientiren können im Zusammenhange des Ganzen, dessen Anastomosen mit Hülfe der Leuchte dann nicht länger verborgen bleiben werden.

Um nun diesen Nutzen wirklich zu sichern, ist als wesentliche Bedingung bei unsern Beobachtungen vorauszusetzen: 1) dass die Zahl der Daten allen Verhältnissen angemessen vervielfältigt, 2) dass durch directe Maassbestimmung die Zahl der unbekannten Factoren möglichst vermindert werde.

Es ist daher nothwendig, dass die mit den periodischen Erscheinungen im Pflanzenreiche unmittelbar in Verbindung stehenden Causalmomente so vollständig als möglich beobachtet werden.

Diese Verbindung bezieht sich auf zeitlich und räumlich verschiedene Verhältnisse. Zu den erstern gehören Wärme, Licht und atmosphärische Niederschläge. Da nun die Wirkung dieser in der Art geschieht, dass sie a) je nach ihrer mittleren Intensität, b) je nach ihrem verschiedenen Verhalten zum Raum, ihrer Vertheilung in der Zeit und ihrer Periodicität; c) je nach ihren Extremen in Anschlag kommen müssen, wobei d) noch berücksichtigt werden muss, dass es immer vorausgegangene Zustände sind, welche die später eintretende Erscheinung an der Pflanze zur Folge haben, so gestaltet sich hieraus die Aufgabe für den Meteorologen. Diesem die Behandlung derselben überlassend, ist blos zu bemerken, dass in der Berechnung der Wärmeverhältnisse nach ihrer Wirkung auf die Pflanzen ein von dem gewöhnlichen meteorologischen verschiedenes Verfahren zu beobachten sei, indem in die Mittel, sowohl die *täglichen als monatlichen*, die Temperaturen unter 0 *nicht aufgenommen werden sollen*. Da aber für manche Pflanzen auch noch höhere Temperaturen, bei uns vielleicht bis zu 4° keine Wirkung auf Förderung ihrer Vegetation haben, so handelt es sich darum, den Abzug aller dieser geringern Temperaturen in der Darstellung der Mittel beliebig bewerkstelligen zu können.

Ueber die meteorologischen Beobachtungen enthält das Nöthige die Instruction von Quetelet, welche unter andern auch in dieser *Zeitschrift* 1843 S. 5. ff. *besprochen wurde, ferner das Programm* von Fritsch in den Abhandlungen der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften (IV. S. 29. ff.), endlich der Entwurf eines meteorol. Beobachtungs-Systems für die österreichischen Staaten von C. Kreil (1850. III. Heft. S. 58).

Die räumlichen nicht veränderlichen Verhältnisse, welche auf die Erscheinungen an den Pflanzen einwirken, können leichter ermittelt werden, und ordnen sich nach den Bestimmungen, die bis jetzt über die Einflüsse des Bodens auf die Pflanzen vorhanden sind.

Die Individualität der Pflanze ist zunächst nach ihrem Alter, bei manchen auch nach ihrer Sexualität zu berücksichtigen. Die durch vorangegangene Blüthen- und Fruchtjahre veranlasste Erschöpfung darf gleichfalls nicht übersehen werden. Ihr Gesundheitszustand ist so sehr von äussern Ursachen bedingt, dass er weniger als verursachende, als vielmehr als bewirkte Erscheinung anzuzeichnen ist.

Nach der vorausgegangenen Entwicklung gliedert sich der Gegenstand unserer Beobachtung nach folgender Ordnung.

A. Beobachtung der periodischen Erscheinungen im Pflanzenreiche:
  a. der täglichen,
  b. der jährlichen.

B. Beobachtung ihrer Causalmomente:
- a. der periodischen,
    - 1) der Wärme der Luft im Schatten,
    - 2) der Wärme des Bodens,
    - 3) der Insolation (Wärme und Licht),
    - 4) der atmosphärischen Niederschläge,
    - 5) der Hygroskopicität der Atmosphäre,
    - 6) der Windrichtung,
    - 7) der Bewölkung;
- b. der unveränderlichen Causalmomente,
    - 1) der Bodenbeschaffenheit,
        - α. der chemischen,
        - β. der physicalischen;
    - 2) der Individualität der Pflanze.

A. Beobachtung der periodischen Erscheinungen im Pflanzenreiche.

I. *Klasse. Fortlaufende Beobachtungen der Pflanzenphasen unter gleichen Causalmomenten.* Sie werden gepflogen in einem Garten oder auch auf beschränktem Bezirke im Freien (wenn ein solcher die hinreichende Uebereinstimmung der Causalmomente darbietet), in der Nähe des meteorologischen Observatoriums. Die Absicht dieser Beobachtungen ist der oben angegebene Zweck.

II. *Klasse. Vorübergehende Beobachtungen der Pflanzenphasen auf weitern Ausflügen und Reisen.* Sie haben das Verhalten der Pflanzen unter den verschiedensten Causalmomenten zum Gegenstande. Indem sie voraussetzen, dass die jedem Zustande der pflanzlichen Entwicklung entsprechenden Ursachen nach ihrem Maasse bekannt seien, ist der Zweck dieser Beobachtungen besonders dahin gerichtet, aus dem Zustande der Vegetation und der gleichzeitlg zu beobachtenden localen Verhältnisse die Beschaffenheit des Klima's zu bestimmen. Da die Bedingung, die sie voraussetzen, noch lange nicht erfüllt ist, liegt uns vorderhand nur die zweckmässige Einrichtung der in der I. Klasse befindlichen Beobachtungen ob.

Der Plan dieser Beobachtungen fordert zunächst, dass man sich verständige: a) über die Wahl der zu beobachtenden Erscheinungen, b) über die Feststellung und Bezeichnung ihrer Epochen, c) über die Wahl der Pflanzen, welche zur Beobachtung hervorzuheben sind.

Es sind in den Münchner Gelehrten Anzeigen (1849. S. 55. 56) die Vortheile und Nachtheile bereits besprochen worden, welche aus der bisherigen Auffassung der Entwicklungsphasen von Quetelet und Fritsch der Beobachtungsmethode erwachsen. Auf diese Kritik Bezug nehmend, bringt der Verf. folgende Grundsätze bei der Wahl der Entwicklungsstufen, die beobachtet werden sollen, in Anwendung:

1) die Periodicität der pflanzlichen Erscheinungen ist nach dem Verhalten derselben in unserm Klima festzuhalten.

2) Als wichtigster Grundsatz gilt, dass der Zeitpunkt einer jeden Phase sich genau ermitteln lassen müsse.

3) Hiezu dürfen nur solche Momente benützt werden, die durch augenfällige Kennzeichen mit Präcision sich bestimmen lassen,

4) und bei den meisten Pflanzen vorhanden sind.

5) Es sind alle Momente zu umfassen, durch deren Summe wo möglich alle natürlichen Entwicklungsstufen der Pflanze vertreten sind.

6) Dabei soll nebenbei auch die möglichste Uebereinstimmung mit der von andern Forschern zu gleichem Zwecke angewendeten Beobachtungsform beobachtet werden.

Da der Gegenstand der Beobachtungen der jährliche Entwicklungsgang der verschiedenen Pflanzen ist, ist es, um daraus die nöthigen Momente für die zu beobachtenden Phasen zu ziehen, zweckmässig, in allgemeinen Zügen sein Bild vor Augen zu stellen.

Die Periodicität der pflanzlichen Erscheinungen theilt sich in unserm Klima in die Zeit des winterlichen Stillstandes und in die Zeit der Thätigkeit, welche sich also innerhalb zwei Grenzen bewegt. Diese letztere umfasst die Geschichte der Pflanzenmetamorphose und Paramorphose*), deren Gliederung die Anhaltspunkte giebt zur Wahl der zu beobachtenden Phasen. Dem Zwecke der Erhaltung und der Fortpflanzung entsprechend, zerfällt die Geschichte der Metamorphose in zwei Stadien, die vegetative und reproductive Sphäre, denen sich als drittes Stadium die Paramorphose der letztern anschliesst. Das gegenseitige Verhältniss dieser drei Stadien ist folgendes:

Das vegetative Stadium bildet in successiver Ordnung die verschiedenen Organe, deren Zweck die Ernährung und somit Erhaltung des Individuums ist. Sobald diese Organe ihre Ausbildung erlangt haben, sind sie vollendet und keine Umwandlung und Umbil-

---

*) Der Begriff der „Paramorphose" wird hier so gefasst, dass in ihm nur diejenigen Form- und Gehaltveränderungen enthalten sind, welche die Fruchtblätter und die mit ihrer Entwicklung organisch sympathisirenden Theile *z. B. den Kelch und die Axe betreffen.*

dung (Paramorphose) findet statt, ausser die der Tod mit sich bringt. Zugleich ist dieser Sphäre der vegetativen Organe kein bestimmter Abschluss gegeben, sondern äussere Ursachen können ihn erweitern oder verengern. Diese Sphäre zerfällt in 4 Formationen (Regionen): die Cotyledonen, Niederblätter (Knospenschuppen), Laubblätter, Hochblätter*).

Die reproductive Sphäre hat die Fortpflanzung zum Zwecke. Ihr Bildungsprocess durchläuft zwei Stadien. Erst erlangen durch die Metamorphose die Organe ihr Dasein (Blüthe), deren Zweck die Befruchtung ist; dann tritt durch die Paramorphose eine Umwandlung der bereits gebildeten Organe ein, deren Resultat die Frucht ist. Die reife Frucht setzt dem Entwicklungsgange der *reproductiven Organe ein absolutes Ende*, dessgleichen hat sich früher oder später die vegetative Entwicklung der Jahresperiode erschöpft, was sich in einem partiellen oder allgemeinen Tod der Pflanze zu erkennen giebt.

In der allgemeinen Lebensgeschichte sind also folgende Glieder zu unterscheiden.

A. Vegetative Sphäre: 1. Cotyledonen (oder) 2. Niederblätter, 3. Laubblätter, 4. Hochblätter.

B. Reproductive Sphäre: a. Stadium der Metamorphose, 1. Kelch, 2. Blumenkrone, 3. Staubgefässe, 4. Fruchtblätter; b. Stadium der Paramorphose: Reife der Frucht.

Hieran schliesst sich: 1. Entfärbung, 2. Tod. Abfall des Laubes, Verdorren des Krautes.

Es könnte auch empfehlenswerth sein, die Beobachtung nicht blos auf die Erscheinungen an blattartigen Organen zu beschränken, sondern auch auf das Verhalten der Axe zu richten.

Die allgemeine Lebensgeschichte einer Pflanze erfährt eine wichtige Modification durch die Vertheilung ihrer eben aufgeführten Stufen auf die Axe und auf deren Verzweigungen.

Diese Stufen können ferner nicht bei jeder Pflanze beobachtet werden, bei einer Art fehlen die einen, bei der andern die andern. Auch ihre Reihenfolge ist nicht gleich. Eben so können auch mehrere Stufen eine gleichzeitige Ausbildung an demselben Individuum erlangen (z. B. am Stechapfel, der noch Laubblätter und Blüthen entwickelt, während schon seine Früchte reifen), kurz es zeigen sich so viele Verschiedenheiten im Verhalten der verschiedenen Pflanzenarten, dass es fast nöthig wäre, für die Beobachtung einer jeden eine besondere Instruction zu entwerfen. Es genügt indess, den Grundsatz zu empfehlen, an jeder gleichen Pflanzenart immer nur die gleichen Merkmale aufzufassen, als charakteristische Zeichen ihrer Stadien.

---

*) A. Braun a. a. O. S. 66. f.

Da nun die Erscheinungen an den oben aufgezählten Bildungsstufen der pflanzlichen Metamorphose bei den verschiedenen Pflanzen nicht blos verschiedenen Verlauf haben, sondern auch in Beziehung auf allgemeine Ursachen sich sehr ungleich verhalten, wird die Instruction für die botanische Beobachtung sehr vereinfacht werden, wenn man die pflanzliche Erscheinung ganz unabhängig von der Ursache, die sie bewirkt, ordnen will. Was Quetelet als Wirkung des aufsteigenden Lebenssaftes bezeichnet, fällt sowohl aus diesem Grunde, als auch desshalb weg, weil es überhaupt keine scharf zu bestimmende Erscheinung darstellt. Wir halten uns einzig und allein an die sichtbaren Veränderungen, welche die Bildungsstufen der Pflanzen darbieten. Die augenfälligen Kennzeichen, die sie enthalten, sind ungefähr folgende:

Die Cotyledonen werden mit ihrem Erscheinen über der Erde sichtbar. Ihr vergängliches Dasein scheint keiner bestimmten Dauer zu unterliegen.

Reicher ist der Lebenslauf der Niederblätter an bestimmt aufzufassenden Erscheinungen. Sie befinden sich an Knospen, die ihren Sitz axillär oder endständig an perennirenden Stengeltheilen über oder unter der Erde haben. Ihr Entstehen bezeichnet den Beginn der Gemma oder des Turio. Ihr erstes Sichtbarwerden fällt keineswegs, wie Fritsch und Unger der Meinung sind, in die Zeit der letzten Staubblattbildungen, sondern tritt in vielen Fällen noch früher ein, als die vollendete Ausbildung des Laubblattes, in dessen Achsel sich die Gemma oder der Turio entwickelt.

Hierin machen nur die Fälle eine Ausnahme, wo diese Knospe der Schluss der Laubblattaxe ist. Es ist wichtig, das erste Sichtbarwerden der Niederblätter an oberirdischen Knospen zu beobachten, und diess kann sehr leicht ausgeführt werden.

Nach der ersten Bildung der Niederblätter tritt ein Stillstand in ihren Entwicklungen ein, der fast ein ganzes Jahr dauert. Erst mit dem Beginne einer neuen Vegetationsperiode bieten sie Veränderungen dar, die beobachtet werden können. Keineswegs aber kann hieher das Schwellen der Knospen gerechnet werden. Diess ist mit einer so stätigen Reihe geringer Veränderungen verbunden, dass in Anbetracht der blossen Grösse, die beobachtet werden soll, an eine präcise Bestimmung nicht zu denken ist. **Fritsch** hat in der eintretenden Zonenbildung an den Knospenschuppen, die sich durch Verschiebung ihrer Theile in Folge des Schwellens zu erkennen giebt, bessere, leider aber nicht an allen Pflanzen wahrnehmbare Anhaltspunkte, gewählt.

Fernere Aenderungen, die sich im Lebenslaufe der Niederblätter ereignen, sind ihr Zurückschlagen und ihr Abfallen.

Das einzige äusserlich sichtbare Zeichen, welches die Niederblätter an Turionen der Beobachtung überlassen, ist ihr Hervortreten über den Boden.

Die Dehnung der Axe an jährigen Stengeltrieben ist sowohl bei Gräsern („wenn das Getreide in den Halm kommt") als auch bei zweijährigen und perennirenden Pflanzen ein zur Beobachtung geeignetes Moment, welches namentlich in solchen Fällen zu statten kommt, wo nackte Stockknospen das Auftreten neuer Bildungen nicht augenfällig sehen lassen, z. B. bei *Salvia pratensis*, beim Wintergetreide u. s. w.

In der Auffassung der Entwicklung der Laubblätter können wir **Quetelet**'s Bestimmung folgen. Das Sichtbarwerden derselben, dann das Freiwerden ihrer obern Seite sind die ersten Zeichen dieser Entwicklung, welche der Beobachtung zugänglich sind. Diesen folgt die Erlangung ihrer vollständigen Ausbreitung und Consistenz. Das Eintreten der zweiten Beblätterung im Jahre ist mit Recht von **Fritsch** der Beobachtung empfohlen worden.

Auch bei den Hochblättern können wir ihr erstes Erscheinen und ihre vollständige Ausbildung unterscheiden.

Die Blüthe gewährt vor Allem die Vortheile genau zu bestimmender Kennzeichen. Um Verwechslungen der Begriffe vorzubeugen, muss bei ihrer Beurtheilung auf den Unterschied zwischen Blüthe und Blüthenstand gemacht werden. Der Reichthum des Blüthenstandes an einem Individuum ist ungleich bemessen, er hängt ab von der Zahl der Hochblätter und der Ordnungen der Auszweigung, und fällt daher den die vegetative Sphäre beherrschenden Bedingungen anheim. An der Blüthe unterliegen folgende Phasen präciser Zeitbestimmung:

1) Das Erscheinen der Blüthenknospe (des Alabastrum's).

2) Das Vortreten der Krone über den Kelch, wo beide vorhanden sind.

3) Das Oeffnen des Perigons (Blume, Geschlechtsdecke) und Sichtbarwerden der Sexualtheile.

4) Das Stäuben der Antheren.

Diese letzte Erscheinung ist die wesentlichste. Die Modificationen der übrigen beziehen sich auf das Fehlen oder Vorhandensein gewisser Perigonialtheile.

Hat die Blüthe mit dem Stäuben der Antheren den Culminationspunkt ihrer Phase erreicht, so beginnt nun der Process der Paramorphose, welcher im Fruchtblatte und in den mit ihm sympathisirenden Blüthentheilen vor sich geht, und dessen Product die Frucht ist. Die stetige Aufeinanderfolge der hieher bezüglichen Erscheinungen erlaubt nur folgende Merkmale als genaue Anhaltspunkte zu benützen:

1) Abfallen oder Marcescenz der Blüthendecke und der Antheren (wo sie stattfindet).

Das Schwellen des Germens fällt so nahe an den Befruchtungsact, dass es kein augenfällig getrenntes Merkmal darbietet. Erst

2) in der erlangten **Reife** der Frucht sind Merkmale enthalten. Diese sind Färbung, Saftig- oder Holzigwerden derselben, Aufspringen der Kapselfrüchte, die erlangte Keimfähigkeit der Samen.

Uebrige Erscheinungen im jährlichen Lebenslaufe der Pflanze sind 1) Färbung der Blätter,

2) partieller oder allgemeiner **Tod**, der sich durch Abfallen des Laubes, durch Einschrumpfen, Vertrocknen desselben und des jährigen Stengeltriebes bei perennirenden Pflanzen, der ganzen Pflanze an jährigen zu erkennen giebt.

Der Laubfall kann an Bäumen bei den höchsten Zweigen oder an den untersten seinen Anfang nehmen, oder gleichzeitig an allen eintreten. Dieses Verhalten verdient beobachtet zu werden.

Sollten obige Reflexionen geeignet sein, die Richtung der von **Fritsch** und **Quetelet** vorgeschlagenen Beobachtungsweise in Etwas zu verändern, indem sie vom rein botanischen Standpunkt ausgehend, dem unterlegten Gegenstande eine etwas andere Deutung geben, so werden die nun folgenden die Nothwendigkeit entwickeln, einen neuen Gegenstand in die Beobachtung zu flechten.

Es war schon oben davon die Rede, dass das beschleunigte Zustandekommen der Blüthe unter andern auch seinen Grund in der Unterdrückung der vegetativen Sphäre haben könne, insoferne im entgegengesetzten Falle die Pflanzen durch die Ausbildung der vegetativen Organe aufgehalten, mit minderer Schnelligkeit der reproductiven Sphäre zueilen können. Es werden also die Daten über die Blüthezeit der Pflanzen nur insoferne sichere Aufschlüsse gestatten, wenn wir den Umfang der vorausgegangenen vegetativen Bildungen genau kennen. Somit leuchtet die Nothwendigkeit hervor, auch diesem Rücksicht zu schenken.

Diese Rücksicht wird überdiess auch noch von anderer Seite empfohlen, da von der Bestimmung dieses Verhaltens zur Qualität des Bodens und des Lichtes bei umsichtiger Behandlung Anhaltspunkte *zur Bestimmung der Intensität des Lichtes und der Ubertät des erstern* vielleicht gewonnen werden können. Da keine der Erscheinungen an den Pflanzen ein Product des Zufalls ist, sondern alle in bestimmbaren natürlichen Verhältnissen ihren Grund haben, so wird es Sache der Algebra sein, den nothwendigen Zusammenhang beider aus der Gleichung ihrer Wechselbeziehung zu ermitteln; vorausgesetzt, dass die dem Calcul unterlegten Daten in der Natur — und nicht in der individuellen Auffassungsweise begründete Grössen sind. So *wird denn gerade das*, was in den Erscheinungen der Pflanzenwelt arithmethischen Schwankungen am meisten unterworfen ist, den vielseitigsten Anhaltspunkt gewähren zur Bestimmung der Gesetzmässigkeit.

Minder schwankend als die Phasen der vegetativen Sphäre sind die der reproductiven. Hier ist die Zahl der zu entwickelnden Glieder einer Blüthe absolut, und bestimmte Factoren beherrschen den Gang ihrer Paramorphose. Das Endglied ist vom Anfangsgliede bei den verschiedenen Individuen derselben Art räumlich gleich entfernt, nur die Zeitintervallen sind von äusseren Einflüssen abhängig.

Anders aber verhält sich die Sache bei der Ausbildung einer Inflorescenz. Da manche Pflanzen nämlich mehr Blüthen haben können, als Eine, der Vorgang ihrer Bildung und Entfaltung sich demnach je nach der Zahl der Bracteen, welche Blüthen axillär enthalten, und je nach dem Grade der Verzweigungen wiederholen wird, muss bei solchen Pflanzen gleichfalls Rücksicht auf den Reichthum der Inflorescenz genommen werden, da dieser nicht blos auf die Dauer der Blüthezeit, sondern auf die erste Entwicklung des Anfangsgliedes einen specifischen Einfluss ausüben kann, letztern namentlich bei racemösen Inflorescenzen, wo, wie bei *Liatris*, die in der Succession zuerst gebildeten Glieder in ihrer weitern Entfaltung so lange aufgehalten sind, bis *von den zuletzt gebildeten anfangend* die Entfaltung abwärts erfolgend endlich zu ihnen gelangt. Es muss daher bei den racemösen oder indeterminirten Inflorescenzen die Zahl der blüthetragenden Bracteen einer Axe, bei den cymösen oder determinirten aber die Zahl der Ordnungen in der Verzweigung zur Beobachtung gezogen werden.

Hier möge der Ort sein, um auf ein besonderes Verhalten mancher Pflanzen in dem Gange ihrer periodischen Entwicklung aufmerksam zu machen.

Wie nämlich das Reifen mancher Früchte nicht mehr in dieselbe jährliche Vegetationszeit mit der Blüthe fällt, ja sogar bei den meisten Nadelhölzern erst im dritten Jahre zu Stande kommt, so kann auch der Verlauf aller andern Entwicklungen eine winterliche Unterbrechung erfahren, die, wie wir bereits besprochen haben, bei vielen Knospen eine normale ist. In Fällen nun, wo die Stufe, bei welcher die Pflanze am Schlusse einer Vegetationszeit stehen bleibt, um im kommenden Frühlinge weiter zu schreiten, von der Gunst des Herbstes abhängt, ist diese Stufe unbedingt in die Beobachtungen einzutragen, da von ihr (wie z. B. bei *Erica carnea*) der Zustand der weitern Entwicklung im Frühlinge influencirt ist.

(Schluss folgt.)

Kleinere Mittheilungen.

Von den Gebrüdern **Julius** und **Rudolph Hinterhuber** in Salzburg und Mondsee haben wir demnächst die Herausgabe eines für die Flora Süddeutschlands sehr wichtigen Werkes zu erwarten. Es ist ein Prodromus der Flora des Kronlandes Salzburg und der angränzenden Gebietstheile, der demnach auch die Flora von Berchtesgaden und des k. k. Salzkammergutes, ja sogar die von Heiligenblut und der Kirschbaumer-Alpe bei Linz mit begreifen wird. Das Werk soll etwas über 400 Octavseiten umfassen und auch durch gefälligen und netten Druck sich auszeichnen. Die Pflanzenarten werden in der Reihenfolge von **Koch's** Synopsis aufgeführt; den Anforderungen der Pflanzengeographie ist durch Darstellung der Zahlenverhältnisse sowie durch Uebersichten der einzelnen Floren, ja selbst der einzelnen Berge gebührende Rechnung getragen. Ausser den eigenen reichen Erfahrungen konnten hiebei die Verfasser auch die mündlichen und schriftlichen Mittheilungen, sowie die ausgezeichneten Detail-Kenntnisse des seligen Bergraths **Mielichhofer** benützen. Wenn auf diese Weise manche bisher unbekannte Daten zum Vorschein kommen dürften, so wird die endliche Sichtung der in zahlreichen Schriften zerstreuten Angaben über hier vorkommendn Pflanzen nicht minder auf dankbare Anerkennung rechnen können, und dem Werke dürfte demnach schon im Voraus eine freundliche

Aufnahme von Seiten des botanischen Publicums in Aussicht zu stellen sein.

Ein sehr interessanter neuer Beitrag zur Moosflora Deutschlands ist *Neckera Menziesii* Hook., die von Drummond in den Rocky Mountains Nordamerica's entdeckt, nunmehr von Hrn. Lehrer Röse auch an Felsen im Thüringer Walde, 2 Stunden von Schnepfenthal, leider auch nur steril, aufgefunden wurde. Dieses schöne Moos steht dem Habitus nach zwischen *N. pennata* und *N. pumila*, unterscheidet sich aber von diesen und allen andern bekannten deutschen Neckeraceen durch den sehr ausgezeishneten Blattnerv. Möge es seinem eifrigen Entdecker gelingen, auch die bis jetzt unbekannten Früchte desselben, die wahrscheinlich wie bei den verwandten sitzend sind, aufzufinden!"

Die Geschichte des *Gutta Percha* oder *Gutta ta au*, wie die beste Sorte desselben heisst, ist nach den „Daily News" folgende: Vor dem Jahre 1844 war selbst der Name Gutta Percha im europäischen Handel unbekannt; in diesem Jahre kamen 2 Centner als Probe von Singapore; von hier wurden 1845 gegen 169 Pikol (der Pikol = 133$^1/_3$ Pfd. engl.), 1846 schon 5364, 1847 bereits 9296, und in den ersten 7 Monaten von 1848 6768 Pikol ausgeführt. Es wurden also in den ersten 4$^1/_2$ Jahren von Singapore 21598 Pickol Gutta Percha in einem Werthe von 247,190 fl. verschifft und zwar alle nach England, nur mit Ausnahme von 17 Pikol nach Mauritius, 470 nach dem Continent von Europa und 922 nach den vereinigten Staaten von Nordamerica. Doch giebt dieses reissende Zunehmen des neuen Handels nur ein schwaches Bild von der Bewegung, welche dieser Artikel unter den Bewohnern des indischen Archipels hervorgerufen hat. Die Jungles des Johore waren die Orte, wo zuerst das Harz gesammelt wurde und sie wurden bald in jeder Richtung von Malaien und Chinesen in ganzen Haufen durchstrichen und geplündert, während die eingeborne Bevölkerung sich mit einer Gleichgesinntheit an's Suchen gab und zwar mit einem Eifer, der nur verglichen werden kann mit dem, welcher jeden Mann, Frau und Kind in England seiner Zeit zu Eisenbahnactionären machte. Die Kenntniss dieses Artikels, indem sie die Habsucht des Sammlers erregt, verbreitet sich nach und nach von Singapore nordwärts bis Penang, südwärts der Ostküste Sumatra's entlang bis nach Java, ostwärts nach Borneo, wo er zu Brune, Sarawak und Pontianak gefunden wurde an der Westküste, und zu Keti und Passer an der Ostküste.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 18.

Regensburg. 14. Mai. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. v. Krempelhuber, Cetraria bavarica, eine neue deutsche Flechtenart. — LITERATUR. Sendtner, Bemerkungen über die Methode, die periodischen Erscheinungen an den Pflanzen zu beobachten. (Schluss.) — KLEINERE MITTHEILUNGEN. Lindelofia Lehm. nov. gen. Borraginear. e subordine Cynoglossearum. — PERSONAL-NOTIZ. Kunze.

Cetraria bavarica, eine neue deutsche Flechtenart, entdeckt und beschrieben von A. v. Krempelhuber, k. b. Salinen-Forstcommissär in München.

Das bayerische Hochgebirg, das bekanntlich aus Alpenkalk besteht, besitzt eine schöne und reiche Lichenen-Flora, der ich seit mehreren Jahren, welche ich in meinem Berufe daselbst verlebte, eine besondere Aufmerksamkeit um so mehr gewidmet habe, als bisher ausser meinem Freunde, Dr. Sendtner, Niemand die Lichenen der bayerischen Alpen gesammelt, und einer nähern Untersuchung unterworfen zu haben scheint.

Nebst manchen seltenen und interessanten Arten, womit Flora's Gunst meine Forschungen belohnte, traf ich daselbst auch eine zur Gattung *Cetraria* gehörige Flechte an, die ich in keinem lichenologischen Werke beschrieben finde und daher als neue Bürgerin der deutschen Flora hiemit einzuführen mir erlaube. Ich nenne sie:

Cetraria bavarica, thallo membranaceo laciniato flavo-virescente, subtus pallide cervino seu testaceo parce fibrilloso, laciniis radiantibus sinuato-lobatis complicato-undulatis, oris nigro-dentatis sæpe pulverulentis, intus albo. Apotheciis peltæformibus, lobulos adscendentes terminantibus, disco badio primitus limbo thallodeo crenulato mox evanido coronato; paraphysibus gelatinosis, ascis clavatis, sporis subrotundis hyalinis simplicibus.

Der Thallus 2—3 Zoll breit, ziemlich kreisförmig ausgebreitet, zerschlitzt; die Lacinien 3—4 Linien breit, rundgelappt, mit emporgehobenen, wellenförmig verbogenen, fast krausen Rändern, meistens gedrängt an einander liegend, und sich daher oft dachziegelförmig deckend; auf der Oberfläche schwach glänzend, trocken und angefeuchtet von grünlich gelber Farbe, ganz wie bei *Parmelia cape-*

rata; unterseits etwas runzelig, mehr oder weniger blassbräunlich, und *mit zerstreuten*, *kurzen* und *braunen Fibrillen*; der Rand der Lacinien grösstentheils mit sehr kleinen schwarzen oder schwarzbraunen Zähnchen besetzt, die in der Regel nur mit Hilfe der Lupe deutlich zu unterscheiden sind, und von ausgetretenen blassgrünen Gonidien häufig bestäubt. Die Rindenschichte (stratum corticale) äusserst dünn, weisslich, durchscheinend, die darunter liegende dünne Gonidienschichte aus sehr kleinen, lebhaft grünen, rundlichen Zellen bestehend. Die Medullar- oder Faserzellenschichte verhältnissmässig dick, innen blendend weiss. Die Apothecien den Enden oder dem Rande der aufsteigenden Lappen schief angewachsen, klein, schildförmig, rund oder oval, mit glänzend kastanienbrauner Scheibe, welche der Medullarschichte aufliegt, und in der Jugend von einem thallodischen, körnigen Rande umgeben ist, der mit zunehmendem Alter verschwindet. Die Schlauchschichte sehr dünn, gallertartig, wasserhell, *auf einem gleichfalls dünnen*, *graulichweissen*, *kugelzelligen* Schlauchboden ruhend; die Schläuche nur bei sehr starker Vergrösserung deutlich zu unterscheiden, stumpf keilförmig, dick, mit einfachen, kleinen, hellen Sporen von rundlicher oder unregelmässiger Gestalt.

Diese Flechte unterscheidet sich auf den ersten Blick von allen ihren Gattungsverwandten, erinnert jedoch hinsichtlich der Farbe an *Parmelia caperata*, bezüglich der Gestalt an *Cetraria juniperina* variet. *pinastri*. Sie kömmt in den ausgedehnten Hochgebirgswaldungen bei Mittenwald, am Seinsberg, Kranzberge, hinteren Karwendelgebirge, an alten Stämmen von Fichten und Tannen, und zwar stets gegen das untere Stammende hin, hie und da auch an alten Stöcken vor, ist jedoch daselbst nirgends häufig und scheint überhaupt keinen grossen Verbreitungsbezirk zu haben, da sie, wie erwähnt, *noch von keinem* Botaniker, selbst *nicht* vom Hrn. Pastor Schärer, bisher beschrieben worden ist. Sie scheint durchaus nur eine Bewohnerin der Alpen zu sein, gehört aber zu den wenigen Flechten, die ich daselbst immer nur innerhalb gewisser Höhengränzen gefunden habe, nämlich stets nur zwischen 3—5000 F., niemals im Thale und in der eigentlichen Alpenregion. Sie fructificirt sehr selten; in mehr als 3 Jahren, während welcher ich diese Flechte fast täglich zu beobachten Gelegenheit hatte, konnte ich nur zehn fructificirende Exemplare auffinden. Doch ist in jenen Alpengegenden *Cetraria juniperina* variet. *pinastri* noch weit seltener mit Früchten anzutreffen, so dass ich in dem obenbezeichneten Zeitraume nur ein einziges fruchttragendes Individuum dieser Art zu erhalten im Stande war. *Cetr. junip.* var. *lutea*, *Cetr. cucullata*, *nivalis* kommen daselbst zwar sehr häufig auf allen Gebirgsrücken vor, jedoch immer steril; auch die *Cetr. glauca* fand ich dort noch nie mit Früchten, wohl aber häufig *Cetr. islandica* mit solchen; *Cetr. saepincola* und *odontella* dagegen fehlen ganz.

Literatur.

Bemerkungen über die Methode, die periodischen Erscheinungen an den Pflanzen zu beobachten.. Von Dr. Otto Sendtner. (München. Gelehrte Anzeigen 1851. Nro. 44—52.)

(Schluss.)

Die vorhergegangenen Erörterungen sollen dazu dienen, die Wahl der Wahrzeichen zu rechtfertigen, welche der Verf. aus den periodischen Erscheinungen des Pflanzenlebens hervorzuheben zweckmässig erachtet, und namentlich vor dem Vorwurfe einer willkührlichen Neuerung zu verwahren.

Nach diesen Anhaltspunkten gliedert sich die Reihe der periodischen Erscheinungen in folgenden Phasen und Stufen derselben.

A. Vegetative Sphäre.

1) Cotyledonen.
2) Niederblätter, erstes Erscheinen an der Knospe.
3) „ ihr Verschieben bemerkbar durch helle Zonen, ihr Zurückschlagen und Abfallen, das Emportreten über die Erde an Turionen.
4) Dehnung des Stengels, Sichtbarwerden früher sehr verkürzter Internodialtheile.
5) Laubblätter, erstes Erscheinen, Sichtbarwerden der obern Fläche.
6) Laubblätter, vollendete Entwicklung.
7) Laubblätter, zweiter Schuss.
8) Hochblätter, Sichtbarwerden und Ausbildung.
9) Blüthen, Sichtbarwerden.
    a. Kelch.
    b. Blumenkrone.
10) Oeffnen des Perigons.
11) Stäuben der Antheren.

12) Vollendete Ausbildung der Inflorescenz mit Berücksichtigung der eben angeführten Stufen der Blüthe.
13) Abfall oder Marcescenz der Perigonialtheile und Antheren.
    a. des Kelches,
    b. der Krone.
14) Reife der Frucht (Färbung, Saftigwerden der Beeren und Steinbeeren, Hartwerden der Nüsse, Dehiscenz der Kapseln.
15) Entfärbung.
16) Tod (Laubfall, Verdorren).

Ueberblicken wir die Reihe vorstehender Erscheinungen, die sich auf die Entwicklungsstufen der verschiedenen Pflanzen vertheilen, in der Natur selbst, um ihre Epochen aufzuschreiben, so begegnen wir hier einer neuen Schwierigkeit. Sie betrifft den Zeitpunkt, wann eine Phase als eingetreten anzusehen ist.

Das Erscheinen einer Phase ist in den allerwenigsten Fällen ein einziger, schnell vorübergehender Moment, sondern sie hat ihre Dauer, die sich in's Unbestimmte erweitern kann. Die Formation nämlich, deren Bildung einer Phase entspricht, ist nur selten durch ein einziges Glied vertreten. Ist sie schon an einer und derselben Axe in der Regel durch mehrere Glieder repräsentirt, so vervielfältigt sich diese Dauer an einem Individuum noch um so mehr, als die Axe Auszweigungen gleicher Formation erfährt. In dem Garten oder Bezirke, auf dessen Raum sich unsere Beobachtungen beschränken, ist ferner die zu beobachtende Pflanzenwelt wohl schwerlich nur in einem einzigen Exemplare vorhanden (und soll es auch nicht sein), vielmehr umgiebt uns eine grössere Zahl von Individuen gleicher Art, an denen das Eintreten einer Phase eben so wenig gleichzeitig ist, als es die Entwicklungsstufen unter sich sind, die an einem reichgliedrigen Individuum stattfinden. Die zeitliche Dauer einer Phase wird also im Verhältnisse der Anzahl ihrer Glieder und der Dauer der Zeitintervallen zwischen der Bildung je zweier nach einander folgender Glieder verlängert.

Es beruht endlich, wie wir gesehen haben, jede Phase auf einer Reihe räumlicher Veränderungen, die ein einziges Glied betreffend, von einem sichtbaren Anfange desselben ausgehend, mit seiner vollständigen Ausbildung ein Ende nehmen. In dieser räumlichen Beziehung ist der Anfang irgend einer pflanzlichen Bildung durch ihr erstes sichtbares embryoartiges Hervortreten aus der Homogenität ihrer Geburtsstätte bezeichnet, ihre Vollendung aber durch die erlangte Ausbildung ihrer Theile im Raume. Der Verf. nennt den räumlichen Anfang und die Vollendung die **erste** und **letzte Stufe***) der Entwicklung.

Ist an einer Pflanze irgend eine Formation nur durch Ein Glied repräsentirt, so ist die Zeit ihres Eintrittes leicht zu bestimmen. Wo aber eine Formation durch zahlreiche Glieder an einem Spross und den mit ihm zu einem abgeschlossenen Complex verbundenen Zweigen (einer Jahresentwicklung) vertreten ist, werden deren Stufen in um so grösserer Entwicklung begriffen sein, in je grössern Zeitintervallen ein Glied nach dem andern Anfang und Vollendung gewinnt. Diese Intervallen, nach der Anzahl der Glieder geordnet, die eine Formation hat, nennt der Verf. **Grade** der Entwicklung. Anfang und Ende einer Bildung der Zeit nach genommen, entsprechen also ihrem ersten und letzten Grade.

Hat jede Phase am gleichen Gliede ihre verschiedenen Stufen, so hat ebenso jede Stufe am gleichen Individuum, sobald sie daran mehrgliedrig ist, ihre verschiedenen Grade. Es ist nothwendig, dass diese beiden Verhältnisse von den Beobachtern strenge unterschieden werden.

Die Stufen einer Phase und mehr noch ihre Grade sind individuellen Schwankungen unterworfen. Um den Zeitpunkt des Eintrittes irgend einer Phase zu fixiren, müssen wir, was daran schwankend ist, entfernen. Da aber die Schwankungen selbst wieder Wirkungen von Ursachen sind, die wir bei unsern Beobachtungen zu ergründen haben, dürfen wir keineswegs von ihnen Umgang nehmen.

Der erste Grad einer Phase ist in der Regel der bestimmteste, ihr letzter hängt von der Anzahl der Grade ab, welche schwankend ist. Der Verf. zeichnet also vor allem den ersten Grad einer Phase auf, und an der Phase selbst den Zeitpunkt ihrer ersten und letzten Stufe.

Den ersten Grad bestimmt der Verf. nach seinem mittlern Verhalten an verschiedenen Individuen.

Wo eine Pause nur Ein Glied hat, fällt die Gradeintheilung weg; wo alle ihre Glieder gleichzeitig (z. B. bei *Corylus* die einzelnen Blätter eines Amentums) zur Entwicklung kommen, da fällt ihr erster Grad mit dem letzten zusammen und ebenfalls die Gradeintheilung hinweg.

---

*) Diesen Stufen entspricht keineswegs das, was Fritsch unter seinen Abstufungen versteht (Abhandl. d. böhm. Ges. Folge V. Bd. IV. S. 9.), welches sich sowohl auf die räumlichen Stufen der Entwicklung (bei Niederblättern), als auf die Aufeinanderfolge ungleichzeitiger Erscheinungen der gleichen Art (bei Laubblättern) bezieht.

Da aber auch die Zahl der Grade wichtig ist, so dient Folgendes als Richtschnur bei ihrer Anzeichnung. So viel successive Glieder an einer Axe sich folgen, so viel Grade sind vorhanden. Die Entwicklung der gleichen Formationen an Verzweigungssystemen erweitert die Zahl der Grade in der Art, dass der relativ erste Grad eines Tochterzweiges dem gleichzeitigen Grade seines vorausgegangenen Mutterzweiges (von dem er abstammt) entspricht u. s. f. Die Grade der gleichen Stufen an Zweigen gleicher Ordnung (bei racemösen Inflorescenzen) werden nach der Zahl der Zweige bestimmt; an Verzweigungen aber von abgeleiteten Ordnungen (an Cymen) nach der Zahl der Ordnungen. Diese Bestimmungen erleiden nur da Schwierigkeiten, wo die Glieder sehr klein und zahlreich sind, z. B. die *flosculi* von Syngenesisten. In solchen Fällen ist die Gradeintheilung unzulässig. Bei den Syngenesisten betrifft diese nur die Auszweigungen der Axen, welche Capitula tragen, nicht die Glieder der einzelnen Capitula. Es genügt, an diesen den ersten und letzten Grad zu notiren.

Auch in solchen Phasen unterbleibt die Zählung der Grade, wo die Zahl derselben nur wenigen Schwankungen ausgesetzt ist — also bei den Cotyledonen, Niederblättern, den Elementen der Blüthe. — Nothwendig ist sie nur in vielen Fällen bei den Laubblättern und Inflorescenzen. Wo die Zählung stattfinden kann, beschränkt sie sich nur auf den Bereich eines Sprosses mit dem System seiner jährlichen Verzweigung.

Es verhalten sich daher diese Systeme, wo deren an einem Pflanzenindividuum mehrere vorhanden sind, selbst wieder als Individuen, z. B. die Inflorescenzen eines Fliederstrauches. Aus jeder Knospe geht im Frühlinge ein Individuum hervor. Solche individualisirte Systeme beobachten an einer Pflanze unter sich gleichwohl wieder ihre regelmässigen Zeitverhältnisse, besonders augenfällig an Bäumen, wo je nach der Art die Knospen am Gipfel früher zur Entwicklung kommen als die an den untern Zweigen und auch umgekehrt, und ebenso auch ihre Entlaubung verschieden ist. Es ist immer gut, auch diese Verhältnisse, die gut beobachtet werden können, nicht ausser Acht zu lassen.

Die Epochen der einzelnen Grade gleicher Stufen werden daher nach ihrem mittleren Verhalten an sämmtlichen Individuen einer Art bestimmt.

Der Verf. erwartet hier nicht den Einwurf, dass diese Beobachtungsweise zu complicirt sei. Statt der schwankenden Anhaltspunkte, welche andere Methoden für die verschiedenen Pflanzenarten und ihre Phasen abgesondert darreichen und in vielen Fällen sogar der willkührlichen Auslegung des Beobachters überlassen; — haben wir hier allgemein gültige Bestimmungen, die für alle Erscheinungsweisen anwendbar sind. Wer sich einmal die Sache zu eigen gemacht hat, wird sie leicht handhaben können. Uebrigens wäre sie auch complicirt, so gibt der Verf. zu bedenken, dass wir nur die Wahl haben entweder zu sorgen, dass auf jede mögliche Weise die Richtigkeit der Daten gesichert sei, oder die Sache ganz sein zu lassen. Wer sich von der Beschaffenheit der Daten zu überzeugen Gelegenheit hatte, welche seit 10 Jahren im botanischen Garten zu München nach der Instruction von Quetelet mit allem Fleisse erworben wurden, wird sich wohl hüten, von diesen Daten eine wissenschaftliche Anwendung zu machen.

Die nächste Frage ist nun nach der Art und Weise, wie diese Erscheinungen nach ihren Stufen und Graden aufgezeichnet werden sollen, gerichtet.

Quetelet hat für seine Phasen Rubriken entworfen, in welche er die Zeit des Eintritts einzeichnen lässt. Fritsch wendet als Ausdruck für die Entwicklungsphasen Ziffern an, die er in der Reihe des Zählens von 0 an in positiver und negativer Richtung den Erscheinungen von der Blüthe aufwärts und abwärts ertheilt.

Jede Entwicklungsphase ist allerdings als eine Grösse zu betrachten, welcher als solcher ein Zahlenwerth zugeschrieben werden kann, und es liegt in dem Zwecke unserer Beobachtung, diesen Werth für alle Erscheinungen an den verschiedenen Pflanzen auszumitteln; allein die von Fritsch conventionell ertheilten Ziffern können die absoluten Zahlenwerthe*) der Entwicklungsstufen desshalb nicht ausdrücken, weil diese noch gar nicht bekannt sind.

Zweitens entsprechen diese Ziffern auch nicht der Ordnung einer bestimmten von den Pflanzen beobachteten Reihenfolge, da die Reihenfolge der Phasen, wie schon gesagt, keineswegs immer dieselbe ist, und zwar nicht allein innerhalb der Periode einer Vegetationszeit (vgl. *Crocus vernus* und *sativus*, *Colchicum*, *Erica vulgaris* und *carnea* u. a. m.), sondern auch in dem Entwicklungsgange ihrer Metamorphose. Wir haben als hieher bezügliche Beispiele schon des Verhaltens der *Amenta praecocia* und *coaetanea* gedacht. Es können ferner der Anlage nach früher vorhandene Theile später als die zuletzt entstandenen zur Ausbildung gelangen. Diese Verschiedenheiten sind aber fixirt für die Pflanzenwelt. An jeder Pflanzenart kann daher die gleichnamige Entwicklungsphase ihren besondern Werth haben, und andererseits können wieder auf übereinstimmende Werthe verschiedene Phasen Anspruch machen. Z. B. mit der Phase der Niederblattentwicklung kann gleichen Werth haben die der Laub-, Hochblatt- oder Blüthenentwicklung, wenn wir die Bildung einer *Gemma tecta* an *Viburnum Opulus* vergleichen mit der einer *Gemma nuda* an *Viburnum Lantana*, oder mit einer Hochblattknospe an *Arctostaphylos officinalis* oder einer Blüthenknospe an *Erica carnea*, die alle am Schlusse einer Vegetationszeit einen gleichen Grad der Entwicklung gewonnen haben.

---

*) Der Begriff der absoluten Zahl einer Pflanze kann folgenderweise aufgefasst werden. Wenn die jährliche Entwicklungsgeschichte einer Pflanze als eine absolute Grösse angenommen wird, so wird jeder Abschnitt derselben einen bestimmten Theil dieser Grösse betragen, den man als absolute Zahl annehmen kann.

Als die „Constanten“ der Pflanzenphasen werden von Boussingault und Quetelet die der Grösse der Wirkung der Wärme entsprechenden Zahlenwerthe genommen.

In so ferne es darauf ankommt, bei jeder Beobachtung auch den entferntern Zweck ihrer Anwendung im Auge zu haben, mag es hier nicht überflüssig sein, anzudeuten, dass die zu entwickelnden Constanten der Pflanzenphasen zur Herstellung der Aequivalente bestimmter Wirkungsweisen der Factoren die zweckdienlichsten Mittel gewähren, so wie ihre absoluten Zahlen benützt werden können zur richtigen Auffassung der Eigenthümlichkeiten in der Lebensgeschichte jeder Pflanzenart, beide in Gleichung gebracht aber die Elemente eines fruchtbaren Calculs werden können, sobald sie einmal in ihrer Reinheit gewonnen sind.

Da aber der nähere Zweck von Zeichen für die Entwicklungsphasen nur der ist, um sich bei der grossen Zahl der zu beobachtenden Pflanzen und der Mannigfaltigkeit ihrer Erscheinungen das Geschäft der Aufschreibung zu erleichtern, allenfalls aber auch, um mittlere Verhältnisse aus einer grössern Zahl von Daten berechnen zu können, ist es in ersterer Beziehung willkührlich, welcher Zeichen man sich bedient, wenn sie nur praktisch sind, in der zweiten aber werden allerdings Ziffern erfordert.

Als Zeichen der Phasen nimmt der Verf. die Anfangsbuchstaben ihrer Namen:

V = Vegetative Sphäre.
c = Cotyledonen.
n = Niederblätter.

t = Turionen.
l = Laubblätter.
h = Hochblätter.
R = Reproductive Sphäre.
Fl = Blüthe (flos).
ca = Kelch (calyx).
co = Blumenkrone (corolla).
st = Staubgefässe (stamina).
I = Inflorescenz.
Fr = Fruchtreife.
D = Entfärbung (decoloratio).
M = Tod (mors) der ganzen Pflanze, Abfall der Blätter.

Die erste und letzte Stufe einer jeden dieser Phasen bezeichnet der Verf. durch a und z hinter ihrem Buchstaben. — Die Grade werden durch römische Ziffern vor dem Zeichen der Phase ausgedrückt, der erste Grad mit I. und der letzte mit der der Anzahl der ausgebildeten Grade entsprechenden Ziffer.

Da in den Tabellen, deren Einrichtung nach der von Quetelet angewendeten Weise zu empfehlen ist, die Angabe der Zeitperiode sich auf das mittlere Verhalten der Phasen und ihrer Grade an verschiedenen Individuen bezieht, so können die Erscheinungen nicht unmittelbar bei der Beobachtung in die Tabellen eingetragen werden, sondern kommen nach chronologischer Ordnung in ein Tagebuch. Um das mittlere Verhalten eines Grades zu bestimmen, bezeichnet man dieses, wo sich derselbe an den meisten oder wenigstens der Hälfte Individuen gleichmässig zeigt, durch 0 vor dem Zeichen der Stufe. Wann die ersten Individuen eine Phase erreichen, wird mit + 2 bezeichnet, wann die letzten mit — 2, zwischenliegende Verhältnisse drücken + 1 und — 1 aus. Alle diese Zeichen mit arabischen Ziffern kommen vor die römische des Grades oder, wo dieser nicht ausgedrückt ist, unmittelbar vor den Buchstaben der Phase. Eine spätere Berechnung stellt hieraus das mittlere Verhalten (resp. den Mittelpunkt) einer Phase mit hinreichender Sicherheit dar. Später erst werden die Mittel aus diesen Angaben genommen und in die Tabellen eingezeichnet.

Die Stufen unterscheidet der Verf. bei den Niederblättern, Laubblättern, Hochblättern, wo a das erste Sichtbarwerden und z die vollständige Ausbildung anzeigt; bei der Blüthe bezeichnet Fla das erste Sichtbarwerden (je nachdem ein Perigon vorhanden ist, auch caa), Flm aber bezeichnet das Abfallen oder die Marcescenz des Perigons (die Beendigung des Blüthenzustandes). Die Culminationsstufe der Blüthe, welche dieser vorausgeht, ist blos durch st bezeichnet, und besteht in dem Stäuben der Antheren. Diess gilt für die Fälle, wo die Jahrestriebe einblüthig sind. Wo mehrere Blüthen vorhanden sind, wird I vorausgesetzt und es wird dann daran unterschieden das Sichtbarwerden der Blüthen = Ifla, das Stäuben der Antheren = Ist, und das Abfallen des Perigons = Iflm.

Bei den Cotyledonen, der Fruchtreife, der Entfärbung und dem Tode sind keine Stufen zu unterscheiden.

Die Grade sind, wie schon erörtert, hauptsächlich bei Laubblättern und den Gliedern der Inflorescenzen zu berücksichtigen.

Als Beispiel dieser Bezeichnungsweise dienen folgende zwei.

Periode vom 25. April bis 30. April.

Aesculus Hippocast. + 2 III. La.

(d. h. das dritte Laubblattpaar an den Zweigen der Rosskastanie wird an einigen Zweigen sichtbar.)

Periode vom 10. Mai bis 15. Mai:

Aesculus Hippocast. 0 I Ist.

(An der halben Anzahl der Blüthensträusse der Rosskastanie öffnen sich die ersten Blüthen und ihre Antheren stäuben).

Wer die Glieder nicht zählen will, kann die Grade nach Zeitperioden bestimmen, d. h. so viel Grade annehmen, als irgend eine Formation Zeitperioden dauert, welche dann aber unter sich gleich bemessen sein müssen. Dasselbe gilt da, wo sie nicht gezählt werden können, wie regelmässig bei der Entfärbung, der Fruchtreife und dem Laubfall.

Nach dieser Eintheilung erhalten wir die S. 287. angefügte Tabelle.

Um die Epochen, in welchen die Phasen stattfinden, mit den vorangegangenen der periodischen Causalmomente vergleichen zu können, ist die von Fritsch befolgte Methode fünftägiger Epochen, wie es scheint, der täglichen vorzuziehen. Keineswegs aber erscheint es räthlich, die Tage nach der laufenden Nummer vom 1. Januar an zu bezeichnen, weil der Beginn und Verlauf der Vegetationszeit mit der Eintheilung des kirchlichen Kalenders nur in sehr entfernter Beziehung steht.

Es bleibt nun übrig, über die Wahl der Pflanzenarten, an denen die Beobachtungen angestellt werden sollen, uns zu verständigen.

Es ist bereits allgemein anerkannt worden, dass die in verschiedenen Gegenden anzustellenden Beobachtungen sich wo möglich auf gleiche Pflanzenarten beziehen mögen. Man könnte daher zu diesem Behufe sich mit den von Fritsch und Quetelet und nun neuerdings von Unger gemeinschaftlich eingeführten Arten begnügen. Allein einerseits erscheinen manche derselben minder instructiv (wie z. B. *Bellis perennis*, die das ganze Jahr blüht), andererseits entbehren ihre Register gerade sehr wichtige Pflanzenarten, die alle zur Beobachtung erforderlichen Eigenschaften in hohem Grade in sich vereinigen.

Eine Pflanze empfiehlt sich für die Beobachtung vorzüglich durch folgende Eigenschaften.

1) Die Pflanzen müssen eine möglichst weite Verbreitung haben, und dürfen

2) in diesem Verbreitungsbezirke nicht selten sein.

3) Es müssen Pflanzen sein, bei denen die Phasen möglichst bestimmt ausgedrückt sind und nicht in's Unbestimmte verlängert werden je nach der verschiedenen Individualität und Race, und den standörtlichen Verhältnissen, ohne dass aber dabei Pflanzen von solcher Beschaffenheit gänzlich ausgeschlossen werden dürfen, denn es gilt ebenso als Grundsatz:

4) dass alle verschiedenen Lebensweisen der Pflanzen repräsentirt werden sollen,

5) daher auch die exacte Einhaltung gewisser Phasen, nicht blos der reproductiven, sondern auch der vegetativen Sphäre gleichmässige Berücksichtigung finden muss, ob nun dieselben an einer und derselben Pflanzenart zur Entwicklung kommen, oder abgesondert von verschiedenen repräsentirt werden.

6) Endlich müssen auch die gleichen Pflanzenphasen nach den verschiedenen Jahreszeiten wo möglich gleich vertheilt sein.

Es ist daher zweckmässig, die Pflanzen nach der Eintheilung

a. in monocarpische:
  α. jährige,
  β. mehrjährige,
b. polycarpische krautartige (perennirende Pflanzen),
c. polycarpische strauch- oder baumartige (Holzgewächse)

vertreten zu haben. Es sind ebenso Pflanzen, die auf Feldern oder in Gärten cultivirt werden*), nicht auszuschliessen, wobei aber auch die Zeit ihrer Aussaat zu notiren ist**), und eben so wenig einige exotische Pflanzen, z. B. *Aesculus*, *Solanum tuberosum*.

Auch die verschiedenen Standörter sind zu berücksichtigen, besonders je nach ihrem Feuchtigkeitszustand, in der Art, dass Pflanzen, denen eine solche Verschiedenheit des Standortes zuträglich ist, unter diesen verschiedenen Verhältnissen beobachtet werden, um den Einfluss der in denselben vorherrschenden Factoren würdigen zu lernen (Sonnen- und Schattenpflanzen, Land- und Sumpfpflanzen). — Es ist schliesslich von besonderer Wichtigkeit, solche Pflanzen zu nehmen, die sich möglichst hoch im Gebirge erheben.

---

*) S. Unger a. a. O. S. 512. u. 515.

**) Ebend. S. 541.

Pflanzen nun, welche alle diese Eigenschaften vereinigen, dürften vor allen Empfehlung verdienen. Da diess indess nur bei wenigen der Fall ist, müssen nothwendig auch diejenigen genügen, bei denen die eine oder die andere der angedeuteten Bedingungen besonders scharf ausgesprochen hervortritt.

Verzeichniss

der Pflanzen, an welchen die jährliche Periodicität der Erscheinun- beobachtet werden möge.

NB. l. bedeutet pl. lignosa, p. pl. perennis.

Acer campestre. l. 2000.*)
platanoides. l. 3000.
Pseudoplatanus. l. 5000.
Achillea Millefolium. p. 5000.
Actaea spicata. p. 3700.
Adonis vernalis. p. 1470.
Aegopodium Podagraria. p. 3400.
Aesculus Hippocastanum. l.
Ajuga reptans. p. 5000.
genevensis. p. 5000.
Allium ursinum. p. 2000.
Alnus glutinosa. l. 3500.
incana. l. 4300.
Alopecurus pratensis. p.
Amygdalus Armeniaca. l.
communis. l.
persica. l.
Anemone Hepatica. p. 3450.
nemorosa. p. 5000.
ranunculoides. p.
Anthoxanthum odoratum. p. 7400.
Anthriscus sylvestris. p. 4500.
Aposeris foetida**). p. 6000.
Aquilegia vulgaris. p.
Aquilegia atrata. p. 5200.
Arnica montana. p. 6000.
Arum maculatum. p. 1850?
Asarum europaeum. p. 2700.
Asperula Cynanchica. p. 5600.
Aster Amellus. p. 1800?
Astrantia major. p. 5500.
Avena pubescens. p. 6800.
Bellidiastrum Michelii. p. 7000.
Berberis vulgaris. l. 4500.
Betonica officinalis. p. 3000.
Betula alba. l.
pubescens. l. 4900.
Calluna vulgaris. l. 6000.
Campanula patula. ⊙. 3200.
persicifolia. p.
Cardamine pratensis. p. 4000.
,, flore pleno. p.
Carex glauca. p. 5500.
praecox. p. 5000.
Carlina acaulis. p. 6500.
Carpinus Betulus. l. 2500.
Carum Carvi. p. 5800.
Centaurea Cyanus. ⊙. 2150.
Jacea. p. 4300.
Chrysanthemum Leucanthemum. p. 7000.
Clematis Vitalba. l. 2500.
Colchicum autumnale. p. 4400.
Colutea arborescens. l.

---

*) Die Ziffer zeigt die mittlere Höhengränze in Par. Fuss an.

**) Nach Schrank (Flora boica II. p. 343) soll die Blüthezeit dieser Pflanze in der Ebene 8 Tage später Hochwasser zur Folge haben.

Convallaria majalis. p. 4500.
Cornus alba. l.
mascula. l.
sanguinea. l. 2500.
Corydalis cava. p. 4000.
solida. p. 3000.
Corylus Avellana. l. 4300.
Crocus vernus. p. 5000.
Cypripedium Calceolus. p. 4300.
Cytisus alpinus. l.
Laburnum l.
Daphne Mezereum. l. 5900.
Daucus Carota. p.
Dianthus Carthusianorum. p. 2000.
Digitalis purpurea. p.
Draba verna. ⊙.
Echium vulgare. p. 2500.
Erica vulgaris. l. 6800.
Eupatorium cannabinum. p. 3000.
Euphrasia officinalis. ⊙. 6600.
salisburgensis. ⊙. 6600.
Evonymus europaeus. l. 2500.
Fagus sylvatica. l. 3330.
Ficaria ranunculoides. p. 3600.
Fragaria vesca. p. 5000.
Fraxinus excelsior. l. 4000.
Fritillaria imperialis. p.
Galanthus nivalis. p.
Galeobdolon luteum. p. 6000.
Genista germanica. l.
tinctoria. l.
Gentiana acaulis. p. 7000.
germanica. ⊙. 7900.
verna. p. 7800.
Geum rivale. p. 5300.
Globularia cordifolia. p. 6000.
vulgaris. p.
Gnaphalium dioicum. b. p. 6000.
Hedera Helix. l. 4000.
Hemerocallis flava. p.
fulva. p.
Hieracium aurantiacum. p. 5400
Auricula. p. 6000.
Pilosella. p. 4100.
Hippocrepis comosa. p. 6000.
Hippophaë rhamnoides. l. 3000.
Hordeum distichon. Sommerfrucht. ⊙. 3600.
vulgare. Sommerfrucht ⊙.
Humulus Lupulus. l. 2500.
Hypericum perforatum. p. 2600.
Ilex Aquifolium. l. 2800.
Iris Pseudacorus. p.
Juglans regia. l. 1900.
Lamium album. p.
amplexicaule. ⊙.
maculatum. p. 6000.
Leucojum vernum. p. 1800?
Ligustrum vulgare. l. 2600.
Lilium bulbiferum. p. 2700.
candidum p.
Linaria vulgaris. p. 1700?
Linum usitatissimum. p. 3500.
Lonicera Xylosteum. l. 3000.
Lotus corniculatus. p. 6000.
Luzula pilosa. p. 4000.
albida. p. 6000.
Lychnis Flos cuculi. p. 2500?
Githago. ⊙.
diurna*). p. 6500.
vespertina. ⊙.
Lysimachia Nummularia. p. 2500?
Majanthemum bifolium. p. 4100.
Menyanthes trifoliata. p. 5500.
Molinia coerulea. p. 5000.
Morus alba. l.
Narcissus poëticus. p.
Nymphaea alba. p. 3300.
Omphalodes verna. p.
Ornithogalum umbellatum. p. 1600?
Orchis latifolia. p. 5100.
maculata. p. 3700.
mascula. p. 5400.
ustulata. p. 4500.
Orobus vernus. p
Oxalis Acetosella. p. 4600.
Paeonia officinalis. p.
Paris quadrifolia. p. 3700.
Parnassia palustris. p. 7000.
Pastinaca sativa. p.
Phleum pratense. p. 3000.
Philadelphus coronarius. l.
Phyteuma orbiculare. p. 6900.

---

*) Diese Pflanze blüht ziemlich regelmässig um Salzburg im Herbst zum zweitenmale, weiten Wiesenstrecken ein rosenfarbiges Colorit verleihend.

Pinus sylvestris. l. 4600*).
Abies. l. 5233.
Larix. b. l. 5611**)
Plantago lanceolata p. 4800.
media. p. 4800.
Platanthera bifolia. p. 5000.
Polygonum Bistorta. p. 5500.
Populus nigra. b. l.
„ „ ♀ l.
Potentilla Tormentilla. p. 5500.
Poterium Sanguisorba. p. 2800.
Primula Auricula. p. 7000.
elatior. p. 6800.
officinalis. p. 2000?
farinosa. p. 7000.
Prunus avium. l. 3400.
domestica. l. 2600.
Padus. l. 4726***).
spinosa. l. 2500.
Pyrola minor. p. 6400.
rotundifolia. p. 5000.
Pyrus comm. } u. cultiv. l. 3000.
„ Malus. } Sorten l. 3100.
Quercus pedunculata. l. 2840.
Robur. l.
Ranunculus acris. p. 6000.
polyanthemos. p. 6000.
Rhinanthus Alectorolophus. ⊙.
Rhus Cotinus. l.
Ribes Grossularia. l. 2500.
rubrum. l.
Rubus idaeus. l. 5400.
Salix alba. l. 2400?
amygdalina. l. 3200.
Caprea. l. 3100.
purpurea. l. 3400.
Salvia pratensis. l. 2600.
Sambucus Ebulus. l. 3500.
nigra****). l. 3100.
Sanguisorba officinalis. l. 2000?
Saxifraga granulata. p. 2000?
Scilla bifolia. p. 1400.
Scorzonera hispanica. p.
Secale cereale. Winterfrucht. ⊙.
Sommerfrucht. ⊙. 3500.
Sedum album. p. 4500.
acre. p. 2000.
Senecio Jacobaea. p. 3500.
Solanum tuberosum. p. 3500.
Sorbus Aucuparia. l. 5400.
Sesleria coerulea. p. 7600.
Spiraea Aruncus. p. 4500.
Ulmaria. p. 4000.
Succisa pratensis. p. 3100.
Symphytum officinale. p. 3000.
tuberosum. p. 4000.
Syringa chinensis. l.
persica l.
vulgaris. l. 2000.
Taraxacum officinale. l. 7300.
Taxus baccata. l. 4100.
Teucrium Chamaedrys. p. 3300.
Thalictrum aquilegifolium. p. 5800.
Thlaspi perfoliatum. ⊙. 1700?
Thymus Serpyllum. p. 7000.
Tilia grandifolia. l. 3000.
europaea. l. 1800?
Tofieldia calyculata. p. 6300.
Tragopogon pratensis. p. 5500.
Triticum repens. p. 2500?
sativum. Sommerfrucht ⊙. 3400.
„ Winterfrucht. ⊙. 3400.
Spelta. Winterfrucht. ⊙. 3400.
Trollius europaeus. p. 7300.
Tulipa Gessneriana. p.
Tussilago Farfara. p. 5400.
Vaccinium Myrtillus. l. 7000.
Vitis idaea. l. 7000.
Valeriana officinalis. p. 5500.
Verbascum phoeniceum. p. 1600?
Veronica Chamaedrys. p. 5800.
triphyllos. ⊙.
Viburnum Lantana. l. 4300.
Opulus. l. 2800.
Viola odorata. p.
Vitis vinifera. l. 1800.

---

*) Höchste Höhe bis 5221 F.

**) Höchste mittlere Höhe in SW. Exp. bei 6300 F.

***) So hoch wurde dieser Baum bei S. Exp. einmal beobachtet.

****) Blüht zur Zeit seiner Fruchtreife abermals im September zu Berchtesgaden, so dass man dort gleichzeitig Hollerretzel und Hollerküchelu essen kann.

T a b e l l e.

				Zeichen	
Name der Pflanzenart.					
Zustand der Ruhe vom Herbste bis Frühling.					
Axendehnung.				A	
Phasen d. veget. Sphäre = V	Cotyledonen (Sichtbarwerden üb. d. Erde).			c	
	Niederbl. = n.	Anfang der Bildung I. Grades.		I na	
		Vollendung des Complexes.		nz	
		Vortreten der Turionen.		tz	
	Laubbl. = l	Sichtbarwerden I. Grades.		I la	
		Vollst. Entfalt.	I. Grades.	I lz	
			Letzten Grades.	? lz	
	Hochbl. = h.	Erstes Sichtbarwerden I. Grades.		I ha	
		Vollständ. Entfaltung I. Grades.		I hz	
Phase d. reprod. Sphäre = R.	Eine Blüthe = Fl.	Sichtbarwerden	der Blüthe überhaupt.	Fla	
			des Kelches.	caa	
			der Blumenkrone.	coa	
		Stäuben der Staubgefässe.		st	
		Abfallen des Perigons etc.		Flm	
	Mehrblüth. Inflor. = I.	Sichtbarwerden der Fl. I. Grades.		I Ifla	
		Stäuben der Antheren.	I. Grades.	I Ist	
			Letzten Grades.	? Ist	
		Abfallen der letzten Blüthen.		? Iflm	
Fruchreife = Fr.	I. Grades.			I Fr	
	Letzten Grades.			? Fr	
Entfärbung = D.	I. Grades.			I D	
	Letzten Grades.			? D	
Tod = M.	I. Grades.			I M	
	Letzten Grades.			? M	
Bemerkungen.					

Kleinere Mittheilungen.

Der neueste Samenkatalog des Hamburger Gartens bringt folgende neue Gattung der *Borragineae* e subordine Cynoglossearum: *Lindelofia* **Lhm.** Calyx 5-partitus, persistens, laciniis subæqualibus ellipticis. Corolla hypogyna infundibulimorphis; tubus 5 gonus ampliatus calyce duplo triplove longior; limbus erecto-patens, 5-partitus: lobis ovato-subrotundis; faux pervia, fornicibus 5 erectis, elongatis, emarginatis, glaberrimis instructa. Stamina 5, summo tubo inserta: antheris oblongis, longitudinaliter dehiscentibus, vix exsertis. Stylus filiformis staminibus longior, persistens: stigmate simplici, depresso. Nuces depressae, ovato-deltoideæ, basi subtus-rarius etiam in disco subconcavo aculeis brevibus glochidiatis tuberculisque adpersae, margine aculeis cinctae serie simplice dispositis, inflexis, elongatis, valde compressis, basi dilatatis apice glochidiatis, ad medium usque connatis, ita quidem ut facies superior nuces uniuscujusque formam calathi semiaperti fere habeat. — Herbae biennes vel perennes, orientales, pedales sesquipedales et longiores, pubescentes vel hispidulæ; caulibus adscendentibus foliosis; foliis curvinerviis, radicalibus petiolatis caulinis sessilibus, superioribus subcordato-amplexicaulibus, racemis conjugatis ebracteatis, in flore nutantibus. — Differt ab Omphaloïde et generibus affinibus forma corollæ et præcipue nucibus. Nomen deditum in honorem Equitis **Frederici a Lindelof**, Præfecti rei judiciariæ Darmstadtiensis, viri de re literaria summe meriti, botanices fautoris præstantissimi. — Species: 1) *L. spectabilis* **Lhm.** Omphalodes longiflora A. DC. Cynoglossum longiflorum **Bnth.** 2) *L. anchusoides* **Lhm.** Cynoglossum anchusoides A. DC. C. Emodi Schouw. Ind. sem. hort Haffn. 1846.

Personal-Notizen.

Die botanische Wissenschaft hat abermals den Tod eines ihrer Koryphären, die Universität Leipzig den Verlust eines ihrer ausgezeichnetsten Lehrer und besten Männer zu betrauern. Am 1. d. M. wurde Prof. Dr. **Gustav Kunze**, der von Morgens 8—9 Uhr an jenem Tage in gewohnter Weise im botanischen Garten als Director desselben thätig gewesen war, bei der Heimkehr in seine Wohnung, 10 Uhr Vormittags, vom Schlage getroffen und verschied auf der Stelle. Indem wir hoffen, bald in den Stand gesetzt zu sein, dem Andenken des Verblichenen, der auch uns in einer langen Reihe von Jahren ein treuer, biederer Freund war, und seiner vielseitigen wissenschaftlichen Thätigkeit, von welcher auch diese Blätter und zwar erst noch vor Kurzem Zeugniss ablegten, einige biographische Notizen zu widmen, bemerken wir hier nur noch, dass seine Bibliothek durch Vermächtniss an die Universitätsbibliothek zu Leipzig, sein besonders an Farnen und Moosen reiches Herbar an den botanischen Garten und seine übrigen Sammlungen an die naturforschende Gesellschaft zu Leipzig übergehen.

Redacteur und Verleger: Dr. **Fürnrohr** in Regensburg.

FLORA.

№ 19.

Regensburg. 21. Mai. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, über die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen. — LITERATUR. Plantae Junghuhnianae. Enumeratio plantarum, quas in insulis Java et Sumatra detexit F. Junghuhn.

Ueber die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen. von H. Wydler.

Hiezu die Steintafeln VII—IX.*)

Vorwort.

Seit meinem ersten Versuche, die wichtigen Entdeckungen **Karl Schimper's** und **Al. Braun's**, sowie der Brüder **Bravais****) dem botanischen Publicum zum nähern Verständniss zu bringen (in v. **Schlechtendal's** Linnaea, Band XVII. S. 153. u. ff.), sind nunmehr 8 Jahre verflossen, ohne dass auch nur ein Botaniker sich der Prüfung der dort vorgelegten Thatsachen unterzogen und es versucht hätte, auf dem dort angebahnten Wege einen Schritt weiter zu thun. Besonders ist es zu bedauern, dass so geniale Forscher wie **Schleiden**, die sich die Reform der Wissenschaft zum Ziel gesetzt haben, von den in der Pflanzen-Morphologie Epoche machenden Entdeckungen der oben genannten Männer so viel wie keine Notiz genommen haben. Wie ganz anders z. B. würden im umgekehrten Fall die Abschnitte Blattstellung, Inflorescenz, Blüthenbildung in **Schleiden's** Grundzügen der wissenschaftlichen Botanik ausgefallen sein! Und wo, wenn nicht in einem Buche vom Inhalt des seinigen erwartet man, und mit allem Recht, die Aufnahme und durchgeprüfte Verarbeitung, nicht etwa von theoretischen Ansichten, die seit gestern aufgetaucht, nein, von seit Jahren veröffentlichten und Jedermann leicht zugänglichen Arbeiten, das Resultat der gründlichsten, gewissenhaftesten und unmittelbarsten Naturbeobachtung. Freilich nur durch den angestrengtesten Fleiss und die vereinte Thätigkeit Vieler wird es möglich sein, in dem kaum erschlossenen und doch so unendlich reichen Gebiete der Pflanzen-Morphologie eine Reihe von Resultaten zu erhalten, die als ein gesichertes Eigenthum der allgemeinen Wissenschaft zu Gute kommen werden. Ich habe es nochmals versucht, mich an einer hieher gehörigen speciellen Aufgabe zu betheiligen, und die merkwürdigen Verhältnisse symmetrischer Blüthenstellung an hauptsächlich inländischen Pflanzen, dem fast einzig mir zu Gebote stehenden Material, darzustellen. Gerne hätte ich zur Erläuterung der hier besprochenen Verhältnisse die zahlreichen zu dieser Arbeit von mir nach der Natur verfertigten Zeichnungen aufgenommen, wenn hier der geeignete Ort dazu gewesen wäre. Vielleicht dass es mir vergönnt ist, dieselben später in einem der allgemeinen Morphologie der Pflanzen gewidmeten Werke folgen lassen zu können. Möge übrigens auch dieser zweite Versuch nur als eine noch sehr der Vervollkommnung bedürftige Skizze angesehen und recht bald durch eine bessere verdrängt werden. Hauptsächlich richte ich hier öffentlich an meine Freunde K Schimper und Al. Braun meine Bitte. Sie, die Begründer einer neuen Aera in der Pflanzenmorphologie, sind allein im Stande, eine das gesammte Pflanzenreich umfassende Arbeit, auf eine der Wissenschaft wahrhaft würdige und erspriessliche Weise an's Licht zu fördern. Möchten sie uns dieselbe nicht mehr lange vorenthalten und des Spruches eingedenk sein: **Wem viel gegeben ist, von dem wird auch viel gefordert werden.**

---

*) Diese werden mit dem Schlusse der Abhandlung geliefert. Die Redact.

) A. **Braun, Flora 1835. Bd. I. S. 186—190. **Bravais**, Annales des scienc. nat. 2e Serie. 1837. Vol. VII. p. 193. u. ff. 291. u. ff. Vo[illegible]II. p. 11. u. ff.

Bern den 20. April 1851.

Die **Blüthenstände** oder **Inflorescenzen** lassen sich wohl am naturgemässesten in folgende drei Gruppen bringen:

1) **Aehrige**: sämmtliche von einer (relativen) Hauptaxe stammende Blüthenzweige sind unter sich gleich, einblüthig.

2) **Rispige**: die primären Blüthenzweige sind weiter verzweigt, so nämlich, dass sich ein Stufengang in der Verzweigung bemerklich macht, indem dieselbe an der Basis der Hauptaxe reichlicher ist, und aufwärts nach ihrem Gipfel hin sich allmählig vereinfacht.

3) **Gabelige** oder **dichotome**. Die weitere Auszweigung der primären Blüthenzweige geschieht in Gabelform, welche sich ein oder mehreremale wiederholen kann.

Durch Combination dieser 3 Gruppen gehen die complicirteren Blüthenstandsformen hervor.

Bei einer genauern Beschreibung der verschiedenen Blüthenstandsformen sind hauptsächlich folgende Punkte näher zu berücksichtigen:

a) Die Angabe der zur Hervorbringung der Blüthe geforderten Axenzahl, ob nämlich schon die Hauptaxe durch eine Blüthe abgeschlossen sei oder erst die Nebenaxen, und alsdann die wievielte.

b) Die Zahl, Stellung und Beschaffenheit der an einer Blüthenstandaxe und ihren Auszweigungen befindlichen Blätter.

c) Die Wendung der Blattspirale an den verschiedenen Auszweigungen eines Blüthenstandes und die gegenseitigen Beziehungen, welche sich aus einer vergleichenden Betrachtung derselben ergeben.

d) Die Dehnungsverhältnisse sowohl an der Hauptaxe als an den Nebenaxen des Blüthenstandes.

e) Die Entfaltungsfolge der Blüthen.

Zu der ersten Gruppe der Inflorescenzen gehören folgende bei den Schriftstellern aufgeführte Formen: die Aehre, das Kätzchen, der Kolben, das Köpfchen, das Körbchen, die Dolde, die Doldentraube, die Traube.

Zur zweiten Gruppe gehören die Rispe, der Blüthenschweif, der Strauss und die Spirre.

Zur dritten Gruppe: die Trugdolde (obwohl nur sehr theilweise), die Cyma scorpioidea, der racemus secundus, Büschel und Knäuel.

Diese letztere Gruppe ist es, welche uns in den folgenden §§. näher beschäftigen soll; sie charakterisirt sich dadurch, dass jeder Blüthenzweig nach Hervorbringung zweier Vorblätter durch eine Blüthe abschliesst und dass aus den Achseln der Vorblätter die Gabelzweigung selbst ihren Anfang nimmt. Hier ist noch die Bemerkung beizufügen, dass man bei Betrachtung dieser Auszweigungsform stets den einzelnen Blüthenzweig für sich in's Auge fasse und nicht, wie es vielfach geschehen, z. B. die zwei obersten Gabelzweige einer Hauptaxe als ein zusammengehörendes Ganze und als den einzigen A[illegible]spunkt für die weiter fortgesetzte dichotome Auszweigung ansehen darf, da diese Zweige selten und nur zufällig in einem symmetrischen Verhältniss zu einander stehen, während ein solches innerhalb einer dichotomen Verzweigung gerade als charakteristisches Merkmal auftritt. Dieses wird im Verfolge unserer Untersuchungen deutlich werden. Wir beginnen dieselbe mit einer Betrachtung der Vorblätter.

A. Von den Vorblättern.

1) Die Zweige der grossen Mehrzahl der dicotyledonischen Gewächse beginnen ihre Blattstellung mit 2 Blättern, von welchen das eine rechts, das andere links am Zweige steht. Man bezeichnet sie

mit dem Namen Vorblätter, Prophylla (K. Schimper und Al. Braun).

2) Die Vorblätter entsprechen auf ihrer Stufe in mehrfacher Beziehung den Cotyledonen des Keimpflänzchens.

3) Je nach der Stufe, den die Vorblätter im Gang der Blattmetamorphose einnehmen, zeigen sie sehr verschiedene Grade der Ausbildung. Entsprechend den drei Blattformationen vegetativer Blätter kann man unterscheiden:

a) Niederblattartige Vorblätter: bei Bäumen, Sträuchern und perennirenden Kräutern die zwei ersten Knospenschuppen des Jahressprosses. (Knospenkeimschuppen: Henry Nov. Act. Leop. XVIII. 2. S. 527. XXII. S. 169. u. ff.)

b) Laubige Vorblätter: sie besitzen alle oder die meisten Attribute eines Laubblattes, hauptsächlich volle Ausbildung seines Spreitentheils.

c) Hochblattartige Vorblätter: sie zeigen wie die Niederblätter manche vom Normalbau des Blattes abweichende Bildungen in Form von schmächtigen Blättchen, Schuppen, Fädchen, Pfriemen, Borsten, Stacheln, Warzen, Tuten, Scheiden; vorzugsweise und häufiger als die vorigen finden sie sich auf die verschiedenen Axen des Blüthenstandes vertheilt. Nicht selten sind sie blumenartig gefärbt.

Bei manchen Pflanzen bieten die Vorblätter, entsprechend den verschiedenen Graden der Auszweigung eines Sprosses, allmählige Uebergänge aus einer Blattformation in die andere dar; so z. B. an den Blüthenzweigen von *Ranunculus*, *Aquilegia*, *Ruta*, *Geum*, *Potentilla*, *Valerianella*, *Fedia* etc., wo die ersten Auszweigungen laubartige, die letzten hochblattartige Vorblätter besitzen.

4) Ein Zweig, an welchem unmittelbar auf die Vorblätter die Blüthe folgt, heisst Blüthenzweig, Blüthen[illegible]el. Die zu ihm gehörigen Vorblätter führten bis jetzt die Namen Folia subfloralia, Bracteae, Bracteolae Auctor. plur.; Feuilles ou bractées sousflorales, primordiales bei Bravais.

5) Die Vorblätter der Blüthenzweige (von denen im Folgenden nunmehr allein die Rede ist), wenn ihrer zwei vorhanden, entspringen entweder in gleicher Höhe, sie bilden einen zweigliedrigen Wirtel (*Caryophylleae*, *Loaseae*, *Hypericum*, *Erythraea*, *Chlora* etc.), oder sie stehen einzeln in ungleicher Höhe, bald sich mehr genähert, bald von einander entfernt (*Linum usitatissimum*, *perenne*, *Ruta*, *Nierembergia filicaulis* etc.). Im letzteren Fall ist also leicht ein unteres und ein oberes Vorblatt unterscheidbar.

6) Wie bei zwei- oder mehrgliedrigen Blattquirlen überhaupt eine bestimmte Succession ihrer einzelnen Glieder nachweisbar ist, so auch bei in gleicher Höhe befindlichen Vorblättern. Es lässt sich desshalb auch hier ein erstes (unteres) und zweites (oberes) unterscheiden.

7) Die Zahl und hauptsächlich die Deckungsfolge der Kelchblätter (in allen Fällen, wo sie der genetischen Succession derselben entspricht), manchmal auch die Knospenlage der Blumenkrone (besonders die gedrehte, wenn sie dem langen Weg der Kelchspirale folgt) können dazu dienen, mit einiger Sicherheit die Rangfolge gleichhoch inserirter Vorblätter zu ermitteln.

8) Die höhere oder tiefere Stellung der am Blüthenzweig ungleich hoch inserirten Vorblätter steht oft in Beziehung zur stärkern oder schwächern Ausbildung ihrer Achselproducte. Sind beide Vorblätter mit ungefähr gleich starken Achselsprossen versehen, so rücken sie mehr gegen die Mitte des Blüthenzweiges hinauf; hat das eine Vorblatt (gewöhnlich das untere) einen minder ausgebildeten Achselspross, oder ist es steril, so steht dasselbe oft tiefer und im letzten Fall meist an der Basis des Blüthenzweiges (*Ruta*, *Rosa*, *Saxifraga*, *Solaneae*).

9) Die ursprüngliche Stellung je zweier Vorblätter ist die opponirte (d. h. ihr gegenseitiger Abstand beträgt 180°); die Ebene, in welche dieselben fallen, schneidet die Mediane (d. h. die Ebene, welche man sich vom Centrum der Abstammungsaxe nach der Mittellinie des Tragblattes gezogen denkt) unter einem rechten Winkel. Bei ausgewachsenem Zweig zeigen die Vorblätter eine veränderte Lage, sie nähern sich der Mediane einerseits, während sie sich anderseits von ihr entfernen, sie convergiren dann häufiger nach der Abstammungsaxe (*Ranunculus*, *Aquilegia*, *Helleborus*, *Stellaria media*, *Malachium*, *Geranium*, *Oxalis*, *Geum*, *Potentilla*, *Petunia*, *Plumbago*, *Achyranthes* etc.), seltener nach dem Tragblatt hin (*Aïzoon*, *Datura*, *Chrysosplenium* etc.).

10) Diese Lageveränderung der Vorblätter steht in einer gewissen Beziehung zur Wendung der auf sie folgenden Kelchspirale. Convergiren die Kelchblätter nach der Abstammungsaxe hin, so ist die Kelchspirale hintumläufig; convergiren sie hingegen nach dem Tragblatt hin, so ist sie vornumläufig. Die Convergenz der Vorblätter nach hinten bei hintumläufigen Blüthen beruht wohl auf dem stärkern Anwachsen der Vorderseite des Blüthenzweiges, welche bedingt wird durch die grössere Anzahl der Nahrung zuleitenden Blätter (nämlich zwei Kelchblätter), welche auf diese Seite fallen, wäh-

rend die hintere Seite des Blüthenzweiges bei nur einem Kelchblatt weniger wächst.

10) Die Vorblätter (hauptsächlich die laubartigen) zeigen in vielen Fällen eine entgegengesetzte Bildung; sie sind unter sich symmetrisch. Dieser Gegensatz ist bei solchen mit ungleichen Spreitenhälften am deutlichsten ausgesprochen; hier liegen nämlich die gleichgebildeten Hälften auf entgegengesetzten Seiten (z. B. bei *Malachium aquaticum*, *Geranium divaricatum*! *Chrysosplenium*, *Claytoniae sp.*, *Herniaria*, *Datura*, *Physalis*, *Hyoscyamus*, *Borragineae multae* *), *Nolana*, *Scrofularia vernalis*, *Thelygonum* (Vorbl. d. ♀ Inflor.), *Nyctago* etc. etc. Bei gleichhälftigen Vorblättern darf aus der Antidromie ihrer Achselproducte wohl ebenfalls auf ursprünglich symmetrische Anlage derselben geschlossen werden, welche Annahme auch noch dadurch bestätigt wird, dass ein und dieselbe Pflanzenart bald ungleichhälftige symmetrische, bald gleichhälftige Vorblätter hervorbringen kann **). Auch symmetrisch gegenwendige

---

*) Obgleich bei den Borragineen und bei *Hyoscyamus* innerhalb der Blüthenwickel nur die zweiten Vorblätter vorhanden sind, so stehen nichts desto weniger die beiden die Blüthen begleitenden Vorblattreihen unter sich in einem symmetrischen Verhältniss. (Man vgl. *Echium, Anchusa, Borrago* etc.)

**) Auch die Vorblätter der Laubzweige mancher Pflanzen sind oft ungleichhälftig und unter sich symmetrisch. Beispiele liefern: *Salvia involucrata, officinalis, pratens., Sclarea*, *Monarda punctata*, *Melissa offic.*, *Marrubium candidissimum*, *Phlomis tuberosa*, *Scutellariae sp.*, *Scrofularia nodosa*, *aquatica*, *Nolana paradoxa*, *Phytolacca*, *Urtica dioica*, *Eupatorium Maximilianum*, *Iva xanthifolia*, ferner die laubigen, der Gipfel-Inflor. vorausgehenden Vorblätter von *Dipsacus sylvestris*, *Knautia arvensis*, *orientalis*, *Euphorbia platyphyllos*, *Peplus*, *exigua*, *Cyparissias*, *Chamaesyce* und andere Arten, *Solanum*, *Allionia*, wohin denn eigentlich auch das oben erwähnte *Geranium divaricatum* zu rechnen ist. Nicht selten findet man aber bei obigen Pflanzen die Vorblätter mit ausgeglichenen Spreitenhälften, wofür alle hier genannten Labiaten, *Urtica* und *Iva* angeführt werden können. In allen Fällen aber, wo ungleichhälftige und dabei unter sich symmetrische Vorblätter an Laubzweigen angetroffen werden, sind die am Zweig auf sie folgenden Blätter sämmtlich gleichhälftig oder, wie sich Wichura (Flora 1844. Nro. 13. §. 53. etc.) ausdrückt, indifferent. Dieses berücksichtigend möchte man das dritte kleinere an den Blüthenzweigen mancher Euphorbien (*E. helioscopia* etc.) befindliche laubige Vorblatt, welches sich durch seine Gleichseitigkeit von den beiden andern nach vorn gelegenen ungleichseitigen unterscheidet, als ein solches indifferentes Blatt einer sich in das Involucrum der Inflor. fortsetzenden Spirale betrachten. — Dass auch Vorblätter mit mehrfach getheilter Spreite oft unter sich eine symmetrische Bildung zeigen, habe ich an *Corydalis cava* (Flora 1850. S. 275.) nachgewiesen, und ich kann diesem Beispiel noch folgende beifügen: *Ado-*

Drehungen der Vorblätter finden sich in einzelnen Fällen (z B. bei *Silene Behen*, manchen Arten von *Cerastium*, *Lycopsis vesicaria* etc.)

11) Die Vorblätter gehen mit ihren Nachbargebilden verschiedene Verwachsungen ein. Sie können den ihnen zugehörigen Zweigen

---

nis aestivalis, *Ceratocephalus falcatus*, *Erodium moschatum*, *Poterium Sanguisorba*, *Phacelia congesta*; dann gehört auch das schon angeführte *Geranium divaricatum* hierher. Es lässt sich ferner die symmetrische Bildung der Vorblätter auch aus ihrer Knospenlage entnehmen, so findet man gegenwendige Deckung ihrer Stipulae bei *Fragaria* und vielen Potentillen, gegenwendige Rollung ihrer Spreiten bei *Ficaria*, *Ranunculus acris* u. a., *Aquilegia vulg.*, *Saxifraga hirsuta*, *Umbelliferae*, *Arnica Bellidiastrum*, *Omphalodes verna*, *Primula villosa*, *Nerium* etc.

Den Vorblättern entsprechende symmetrische Gestaltungsverhältnisse trifft man ferner bei vielen Pflanzen mit zweizeiligen an einer continuirlichen Axe stehenden Blättern (*Tilia*, *Hamamelis*, *Begonia*, *Ulmus*, *Celtis*, *Morus*, *Ficus stipularis*, *Corylus*, *Carpinus*, *Piper*, *Piddingtonia nummular.* etc.) an, seltener bei solchen mit rechtwinklich opponirten Blättern: (*Goldfussia glomerata*, *anisophylla*, *Columnea*, *Pilea muscosa* etc.). In beiden Fällen sind die Blätter ungleichhälftig; sie geben ihre eigene Symmetrie auf, um sich einer höhern Symmetrie unterzuordnen. Bei wechselnd distichet Blattstellung sind sämmtliche Blätter einer Reihe unter sich gleich — zur gegenüberstehenden entgegengesetzt gebildet; dasselbe gilt für die beiden Blätter eines Paares. Uebereinstimmend mit den beiden vorigen Fällen verhalten sich manche Papilionaceen mit disticher Blattstellung, sowohl was die symmetrisch entgegengesetzte Blattbildung, als die ihr entsprechende Wechselwendigkeit ihrer Zweige betrifft. Die Ungleichheit der Spreitenhälften, wie wir sie bei den oben genannten Pflanzen kennen lernten, findet hier ihr Analogon in der verschiedenen Grösse der zu einem Blatt gehörigen Stipulae. Diese ungleiche Ausbildung zwischen beiden Stipuln eines und desselben Blattes finden wir unter andern besonders deutlich bei *Vicia dumetorum*! *sylvatica*, *Cracca*, *sativa*, *Ervum monanthos*! *Ervilia*, *Lathyrus tingitanus*, *Ochrus*, *articulatus*, *alatus*, *Orobus niger*, *Cicer arietinum*, *Galega persica*, *Oxytropis montana*, *Lotus ornithopodioides*, *Astrolobium scorpioides*, *Anisolotus anthylloides*. *Anthyllis tetraphylla* (beide letzte nur mit einer Stipula). Merkwürdig genug tritt dieser Gegensatz in der Ausbildung der Stipulae erst an den Tragblättern der Inflorescenzzweige deutlich hervor, während die übrigen tiefer am Stengel und den Laubzweigen befindlichen Blätter ungefähr gleich grosse Stipulae besitzen. Bei der zweizeiligen Anordnung der Blätter fallen auch hier die grössern Stipulae sämmtlicher zu einer Axe gehöriger Blätter auf die eine, die kleinern Stipulae auf die entgegengesetzte Seite, woraus sich die Antitropie der auf einander folgenden Blätter auf's deutlichste ergiebt. In allen Fällen nun, wo die Foliola eines gefiederten Blattes unter sich selbst wechselnd gestellt sind, fällt entsprechend der antitropischen Bildung der Blätter das erste, die Hebungsseite des Blattes bezeichnende Foliolum constant auf die

aufgewachsen sein, entweder in geringerm Grade, so der Basis derselben (bei *Ipomaea purpurea* etc.), oder in höherm Grade bis zur Mitte, ja selbst bis an ihre Spitze hinauf, wo die Anwachsung sich alsdann nicht selten bis zum ersten Vorblatt der nächstfolgenden Verzweigung sich erstreckt (*Ruta*, *Chrysosplenium*, *Sedum*, *Gronovia*

Seite der grössern Stipula; nach dieser Seite hin neigen sich ferner stets die wechselnd antidromen Blüthenzweige. Da nun die Hebungsseiten der Blätter constant auf die eine Seite des Sprosses fallen, die Senkungsseiten auf die entgegengesetzte, so convergiren auch sämmtliche Blüthenzweige nach der Hebungsseite hin, ein Fall der an die Gräser erinnert, bei denen die ersten Seitenzweige der primären Zweige ebenfalls nach der Hebungsseite des Blattes hin convergiren. — Irre ich nicht, so scheinen sich manche Papilionaceen insofern entgegengesetzt zu verhalten, als die grössere Stipula der Senkungsseite des Blattes anzugehören scheint, wie ich es bei *Vicia sepium*, *angustifol.*, *Faba vulgaris* angetroffen zu haben glaube; hier schien mir der Blüthenzweig nach der kleinern Stipula hingeneigt zu sein. — Den distichophyllen Papilionaceen reihen sich einzelne Rosaceen mit zweizeilig gestellten Blättern und ungleich grossen Stipuln an. Ein schönes Beispiel liefert *Potentilla speciosa*. Die Blätter der blühenden Triebe dieser Pflanze haben grosse, laubige, von Blatt zu Blatt gegenwendig übergreifende Scheidenzipfel (*Stip. petiolares*); zugleich ist die deckende Stipula stets grösser als die bedeckte, und bei der Zweizeiligkeit der Blätter fällt die grössere deckende Stipula constant auf die eine, die kleinere bedeckte auf die entgegengesetzte Seite. Die Blätter, so weit fiederig, haben ihre erste Fieder ebenfalls constant auf Seite der grössern Stipula. *Rubus saxatilis* hat seine Nieder- und Laubblätter nach 1/2 gestellt. Wenn auch nicht immer, doch oft zeigen die Stipulæ auch hier eine verschiedene Grösse, oft ist die eine Stipula zweizackig, während die gegenüberstehende einfach ist, immer aber stellen sie sich alsdann, entsprechend der Blattstellung, in ein symmetrisches Verhältniss. Die Keimblätter endlich, die in so mancher Beziehung mit den Vorblättern verglichen werden können, zeigen bei Ungleichhälftigkeit oft ganz dieselbe entgegengesetzte (symmetrische) Bildungsweise, wie wir sie für jene nachgewiesen haben. Die Keimblätter folgender Pflanzen mögen hiefür als Beispiele dienen: *Erodium ciconium*, *bulbiferum*, *Vicia dumetorum*, *amphicarpa*, *Pisum Ochrus*, *sativum*, *Astragalus baeticus*, *Cicer*, *glycyphyllos*, *Lupini sp.*, *Cicer arietinum*, *Desmodium canadense*, *Onobrychis sativa*, *Anisolotus anthylloides*, *Tetragonolobus purpur*, *Trifolium subterraneum*, *Medicago caspica*, *scutellata*, *Biserrula pelecinus* u. v. a. — Um so merkwürdiger und auffallender ist es, dass es auch ungleichhälftige Keimblätter giebt, welche diesen Gegensatz der Bildung nicht zeigen, sondern bei denen die gleichgebildeten Hälften beider Keimblätter auf die gleichen Seiten fallen. Beispiele liefern: *Geranii sp.*, *Erodium sanguineum*, *tuberosum*, *moschatum*, *malaccoides*, *Polygonum Fagopyrum*, *tataricum*, *emarginatum*, *nepalense*, *Dryandri* etc.

scandens, *Nolana*, *Borragineae*, *Catalpa*, *Parietaria* u. s. w.*). Anwachsungen der Vorblätter an den Kelch findet man bei *Rosa* (zufällig) *Tetragonia* (bei der desshalb die Seitenblüthen aus dem Kelch zu entspringen scheinen), *Juglans regia* ♀.

12) Die Grösse beider Vorblätter ist entweder gleich, oder sie ist ungleich; im letztern Fall richtet sie sich meistens nach der mehr oder minder kräftigen Ausbildung ihres Achselproductes. Von zwei ungleich grossen Vorblättern bringt das grössere fast immer den stärkern Zweig, das kleinere den schwächern. Entweder ist das untere Vorblatt das grössere, das obere das kleinere (*Ranunculus*, *Aquilegia*, *Helleborus*, *Tribulus* etc.) oder es kommt der umgekehrte Fall vor (*Lychnis dioica*, *Silene dichotoma*, *quinquevulnera*, *Stellaria media*, *Malachium aquaticum*, *Herniaria*, *Anychia dichotoma*, *Geranium* (die laubigen Vorbl. der Inflorescenzzweige) *Calandriniae sp.*, *Chrysosplenium*, *Waldsteinia*, *Geum*, *Potentilla*, *Rosa*, *Loasa*, *Sedum*, *Valerianella*, *Solaneae multae* u. a.).

13) Es kann das kleinere Vorblatt fehlschlagen und damit die Unterdrückung des ihm angehörigen Zweiges coïncidiren (*Helianthemum*, *Ruta*, *Herniaria*, *Anychia*, *Calandriniae sp.*, *Sedum*, *Sempervivum*, *Borragineae*, *Nicotianae sp.* *Hyoscyamus*, viele *Labiatae* (hierher gehören die *cimes monophylles* Bravais.).

14) Hinwiederum können beide Vorblätter schwinden, ihre Achselproducte aber gut entwickelt sein (*Malva*, *Alchemilla*, *Solanum*, *Mertensia virgin.*, *Cynoglossi sp.*, *Myosotis*, *Omphalodes*, *Heliotropium*, *Amsinkia* etc., *Phacelia*, *Hydrophyllum*, *Eutoca viscida*, *Ocymum Basilicum* (wo die Vorbl zuweilen vorhanden sind), *Beta*, *Chenopodium* etc.).

---

*) Anwachsungen der Tragblätter überhaupt an ihre (Blüthen-) Zweige sind nichts seltenes und kommen bald zufällig, bald constant vor, so z. B. bei *Chrysosplen.*, *Sedum*, *Solaneae*, *Borragineae*, wo die obersten, den oft doldenähnlich gestellten Blüthenzweigen angehörigen Tragblätter oft weit an ihnen hinaufwachsen, ferner bei *Impatiens Noli tangere*, *Thesium*, *Samolus*, *Catalpa*, *Gronovia*, *Convallaria verticillata*. Zufällige Anwachsungen dieser Art fand ich unter andern bei *Brassica oleracea* (wenn wie zufällig die untern Tragblätter der Blüthen entwickelt), bei *Adlumia cirrhosa*, *Malva moschata* (Hochbl.), *Linum*, *Spiraea chamaedryfol.*, *salicifol*, *Achillea Millefol.*, *Lappa major* u. *minor*, *Veronica Anagallis*, *Chenopod. bonus Henricus*. Bei *Tilia* scheint es der blühende Mitteltrieb zu sein, welcher mit dem flügelartigen Vorblatt verwächst. Ebenso ist bei *Anthyllis Vulneraria* der Blüthenzweig der ganzen Länge nach seinem Vorblatt aufgewachsen. Daraus erklärt sich denn auch die einseitig und zwar nach dem Vorblatt hin fortschreitende **Aufblühfolge** des Blüthenköpfchens. An den Zweigen ist das Vorblatt nach der Abstammungsaxe gekehrt.

15) **Anderemale sind nur die Vorblätter des ersten Grades der Auszweigung vorhanden, während die der höhern Verzweigungsgrade fehlschlagen** (*Calceolaria corymbosa*, *Symphytum*, *Cynoglossi sp.*, *Claytonia*).

16) **Ein und dieselbe Art kann bald Vorblätter haben, bald ohne solche sein:** *Caltha*, *Isopyrum fumarioid.*, *Papaver Rhoeas*, *Polemonium*, *Swertia*. **In einem und demselben Genus können ferner bei der einen Art die Vorblätter vorhanden, bei der andern nicht entwickelt sein** (*Tropaeolum**), *Jussieua*, *Philadelphus*, *Saxifraga*, *Vaccinium*, *Salvia*, *Beta*, *Chenopodium* etc.), **dasselbe gilt von den Gattungen einer Familie** (*Fumariaceae*, *Leguminosae***), *Onagrarieae*, *Ericineae****), *Antirrhineae*, *Verbenaceae*, *Chenopodeae* etc.). Die Entscheidung, ob die Vorblätter als ursprünglich in der Anlage gegeben, aber nicht zur Entwicklung gekommen, oder ob gar keine anzunehmen seien, ist oft sehr schwierig. Die Analogie mit verwandten Pflanzen, die Zahl der Kelchblätter, ihre Stellung zwischen Axe und Tragblatt, in manchen Fällen auch die Knospenlage der Blumenkrone, endlich die Stellung der Fruchtblätter können geeignete Anhaltspunkte geben, um bei fehlenden Vorblättern zu entscheiden, ob ein wirkliches Fehlen derselben anzunehmen sei, oder ob sie, im ursprünglichen Plan der Blattstellung gegeben, blos nicht zur Entwicklung gekommen seien. **Wirklich keine Vorblätter scheinen zu haben** die *Cruciferae*, *Resedaceae*, *Impatiens*, *Myricaria*, die *Primulaceae*, *Myoporum*? Bei den *Umbelliferae*, *Compositae* scheinen mir wegen der Blüthenstellung solche — nur nicht zur Entwicklung gekommene angenommen werden zu müssen****).

---

*) *Tropaeolum ciliatum* besitzt 2 kleine bewimperte Vorblättchen.

**) *Leguminosae* mit Vorblättern: *Cytisus Laburnum*, *sessifol.*, *capitatus*, *Genista tinctoria*, *sagittalis*, *Phaseolus*, *Lablab*, *Dolichos purpureus*, *Caragana altagana*, *Onobrychis sativa*, *Humboldtia*, *Amherstia*, *Cercis* u. v. a.

***) So besitzen *Rhododendron* und *Andromeda polifolia* Vorblätter, während *Arctostaphylos alpina* ohne solche ist.

****) Zu behaupten, die Vorblätter seien — auch potentia — nicht vorhanden, weil man sie nicht sieht, wäre eben so übereilt, als wenn man vielen Blüthen die Tragbl. absprechen wollte, weil sie gewöhnlich nicht zur Entwicklung gelangen. Beispiele von Pflanzen ohne Tragblätter der Blüthen, oder auch der Inflorescenzzweige findet man bei den Gräsern, bei *Arum*, *Triglochin palustre* und *maritim.*, *Scilla bifolia*, *Convallaria multiflora*, *Gnidia simplex*, *Dirca*, *Daphne* (bei den höhern Blüthen), *Chenopodium*, *Bryonia dioica*, *Cyclanthera pedata*, vielen Umbelliferen, Compositen, *Adoxa*, *Spiraea Ulmaria*, *Saxifraga crassifolia*, *Cytisi sp.*, *Trifolium*, Cruciferen. Dass bei allen hier genannten Pflanzen am untern

B. Von der Kelchspirale.

1) Das Tragblatt des Blüthenzweiges ist der Ausgangspunkt der spiraligen Blattstellung, welche an demselben durch die Vorblätter in die verschiedenen Blüthencyclen fortsetzt. Das Schrittmaass beim Uebergang vom Tragblatt zum ersten Vorblatt beträgt $^3/_4$ des Kreises (= d. Prosenthese von 1/2 + $^1/_4$). Da die Vorblätter unter $^1/_2$ Div. stehen, so liegt natürlich das zweite Vorblatt vom ersten um die Hälfte des Kreises ab.

2) Die Wendung der Kelchspirale ist bald leicht, bald schwer zu bestimmen. Die Alternation und Divergenz der Vorblätter, die Aestivation des Kelchs und der Blumenkrone in allen Fällen, wo sie eine eutopische (d. h. dem langen Weg der Blattstellung entsprechende) Deckung zeigt, u. s. w., geben gute Merkmale zur sichern Bestimmung derselben.

3) Bei alternirenden (d. h. auf ungleicher Höhe abgehenden) Vorblättern bezeichnet (vorausgesetzt, dass keine Anwachsung der Vorblätter, Drehung des Blüthenzweiges u. s. w. vorkommen) das untere Vorblatt, je nach seiner Stellung rechts oder links am Zweige, den Weg, den die Wendung der Kelchspirale einschlägt, obgleich die blosse Stellung der Vorblätter allein nicht immer zur Bestimmung derselben ausreicht. Mit der Stellung alternirender Vorblätter stimmt nun auch die Knospenlage des Kelches in allen Fällen überein, wo sich die Sepala in ihrer genetischen Reihenfolge decken*).

4) Die auf die Vorblätter folgende Kelchspirale kann in Beziehung auf ihre Stellung zwischen Axe und Tragblatt hintumläufig oder vornumläufig sein. Der erste Fall ist häufig, der letztere um vieles seltener. Hintumläufig ist die Kelchspirale, wenn sie mit abermaliger Umwendung an das zweite Vorblatt sich anschliesst (*Linum*, *Caryophylleae* u. v. a.); vornumläufig hingegen, wenn sie vom zweiten Vorblatt aus ohne Umwendung (in gleicher Richtung) fortsetzt (*Tribulus*, *Aizoon* etc.). Bei hintumläufiger Kelchspirale convergiren die Vorblätter meistens nach der Axe hin, bei vornumläufiger nach dem Tragblatt. Die grosse Divergenz der Vorblätter bezeichnet mithin in beiden Fällen die Richtung der Kelchwendung. Bei hintumläufiger Spirale wirft sich die Blüthe nach dem Tragblatt hin, bei vornumläufiger nach der Axe.

Theil der Inflor. die Tragblätter zuweilen wirklich ausgebildet sich vorfinden ist bekannt. Unter den Cruciferen ist *Farsetia clypeata var. β. bracteosa* eine der wenigen Arten, welche durch die ganze Blüthentraube hindurch mit laubigen Tragblättern versehen ist.

*) Man vgl. Linnaea, XVII. S. 160. Anmerk. Flor. 1851. S. 122.

5) Der Kelch dicotyledonischer Gewächse zeigt am häufigsten die Blattstellungsbrüche $^1/_2$, $^2/_3$, $^3/_5$; seltener kommen $^2/_7$, $^2/_{11}$, $^2/_{13}$ (*Trientalis*, *Sedi sp.*, *Sempervivum*) vor.

6) Die Stellung des Kelchs zwischen Abstammungsaxe und Tragblatt wird bedingt durch das Dasein oder Fehlen, die Zahl und Stellung der vorausgehenden Vorblätter und bei vorhandenen Vorblättern durch das durch die Prosenthese bedingte Maass des Uebergangsschrittes vom letzten Glied (des $^1/_2$ Cyclus) der beiden Vorblätter zum ersten Gliede des Kelches.

7) Folgt auf 2 Vorblätter ein zweigliedriger Kelch, so stehen die beiden Kelchblätter median nach hinten und vorn (d. h. sie fallen in die Ebene, welche Axe und Tragblatt schneidet). Die Prosenthese ist hier $1/2 + {}^1/_2$; der Uebergangsschritt ist $= {}^3/_4$. (*Fumariaceae*, *Papaver*, *Glaucium*, *Moehringia muscosa*, *Buffonia tenuifol.* *Portulacca oleracea*, *Poterium*, *Sanguisorba*, *Chrysosplenium etc.*) So verhält es sich auch bei tetramerischen Kelchen. Bei fehlenden Vorblättern nehmen hingegen die Kelchblätter die seitliche Stellung von jenen ein (constant bei den Cruciferen; häufig bei *Papaver Rhoeas* u. a.).

8) Trimerische Blüthen mit 2 Vorblättern haben, wenn hintumläufig, ein Kelchblatt median nach vorn (dem Tragblatt), 2 Kelchblätter nach hinten (der Abstammungsaxe) gekehrt $\left(\frac{2}{1}\right)$, z. B. *Cneorum*; wenn vornumläufig, ist die Stellung die entgegengesetzte $\left(\frac{1}{2}\right)$ z. B. bei *Tillaea muscoides*. Die Prosenthese ist hier $2/3 + {}^1/_4$; der Uebergangsschritt vom zweiten Vorblatt zum ersten Kelchblatt beträgt mithin $^9/_{12}$.

9) Bei pentamerischen Kelchen mit 2 Vorblättern fällt bei Hintumläufigkeit derselben das erste Kelchblatt nach vorn, etwas rechts oder links vom Tragblatt, das zweite (unpaare) median nach hinten vor die Abstammungsaxe. Es lässt sich dieses Stellungsverhältniss durch die Formel $\frac{3}{2}\left(\frac{\cdot\;\cdot\;\cdot}{\cdot\;\cdot}\right)$ ausdrücken. Tab. VII. Fig. 5. 6. Vornumläufige Kelche mit 2 Vorblättern zeigen die umgekehrte Stellung: $\frac{2}{3}\left(\frac{\cdot\;\cdot}{\cdot\;\cdot\;\cdot}\right)$. Tab. VII. Fig. 7. 8. (z. B. constant bei *Tribulus*, *Aizoon*, *Vitis*, *Adoxa*, *Phylica*, *Jasminum*, *Lobelia*, *Rhododendron*, *Azalea*, *Ledum*, *Erythraea*, *Spigelia*, *Thesium* — ausnahmsweise die Mittelblüthen der Dichasien von *Sedum*, *Thisantha*, *Echeveria*

grandiflora, *Rubus*, *Anchusa.*) Die Prosenthese beträgt bei pentamer. Kelchen mit 2 Vorblättern 3/5 + $^{1}/_{4}$, der Uebergangsschritt ist = $^{13}/_{20}$.

10) Durch Schwinden des zweiten der Axe zugekehrten Kelchblattes werden manche im Grundbau pentamerische Kelche scheinbar tetramerisch (*Rhinanthaceae*, *Plantago*)[*]. Bei *Adoxa* schwinden das 4te und 5te Kelchblatt.[**])

11) Abweichende Stellungsverhältnisse zeigt der Kelch von *Andromeda calyculata*, *Campanula*, *Menyanthes* und den Pomaceen; die Prosenthese ist hier 3/5 + $^{1}/_{2}$; der Uebergangsschritt vom zweiten Vorblatt nach dem ersten Sepalum mithin = $^{7}/_{10}$[***]), wodurch das erste Sepalum sich etwas der Mediane nähert, das zweite sich hingegen von ihr entfernt.

12) Bei den Papilionaceen steht das erste Sepalum median nach vorn; der Kelch ist durch 3/5 + $^{3}/_{4}$ Prosenthese, also mit einem Uebergangsschritt von $^{15}/_{20}$ eingesetzt. So verhalten sich auch *Cassia* und *Cercis*. (Man vergleiche den Grundriss, welchen ich in Mohl und Schlechtend. botan. Zeit. 1844. Taf. V. Fig. 4. gegeben habe.)

13) Pentamerische Kelche ohne Vorblätter haben ihre zwei ersten Glieder nach rechts und links von der Mediane gestellt, das 3te und 5te Sepalum liegen nach vorn, das 4te ist nach der Axe gekehrt, z. B. bei *Myricaria germanica*, wo die Vorblätter constant fehlen, ferner bei *Lubinia* und *Myoporum*. Bei *Anemone ranunculoides*, *Caltha*, *Isopyrum fumarioides*, *Polemonium*, *Swertia*, wo die Vorblätter bald vorhanden sind, bald zu fehlen scheinen, oder wo sich nur das eine entwickelt hat, nehmen die Kelchblätter die Stelle der Vorblätter ein, und darnach richtet sich die Anordnung der übrigen Blüthencyclen. (Vgl. Steinheil, Annal. d scienc. nat. 2te serie, Tome 12. tab. 3. fig. 9.)

(Fortsetzung folgt.)

---

[*]) Manche Arten von *Veronica* besitzen auch das den übrigen Rhinanthaceen fehlende hintere Kelchblatt. *Plantago* ist den Rhinanthaceen zunächst verwandt. Ein Hinneigen zum Schwinden zeigt das 2te Sepalum bei *Digitalis purpurea*.

[**]) Vgl. Flora 1850. Nro. 28. Taf. III. Ob hier 2 (schwindende) Vorblätter einzusetzen sind?

[***]) Nach einer Mittheilung meines Freundes Al. Braun.

Literatur.

Plantae Junghuhnianae. Enumeratio plantarum, quas in insulis Java & Sumatra detexit Fr. **Junghuhn.** Fasc. I. Leydeni Batavorum. H. R. de Breuk, 1851.

Unter diesem Titel erschien im Monat März ein 13 Bogen starkes Heftchen, dessen Inhalt für jeden Botaniker, besonders für den Kenner und Freund der indischen Flora von grossem Interesse ist Anderweitig — denn diesem Werkchen ist vorläufig noch keine Vorrede beigegeben und es fängt sogleich mit dem sachlichen Inhalte an — ist es bekannt geworden, mit welcher Liberalität Junghuhn die Früchte seiner botanischen Bemühungen auf seinen während 12 Jahren fortgesetzten Reisen in den beiden genannten Inseln, der Akademie zu Leyden angeboten und übergeben hat, um dadurch Gelegenheit zu geben, dass die indische Flora der niederländischen Besitzungen immer mehr bekannt und aufgehellt werde. Es ist aber besonders rühmenswerth, dass Junghuhn mit grosser Selbstverläugnung Andern das Geschäft der Bearbeitung seiner gesammelten Schätze überlässt, während ihm selbst seine geodätischen Arbeiten hiezu nicht die Zeit lassen. Es ist diess um so viel mehr anzuerkennen, als gerade in den Niederlanden und zwar in Leyden selbst von dem dortigen Director des überaus reichen Reichsherbariums eine ganz entgegengesetzte Handlungsweise zum Gebrauche gemacht war, welchem glücklicher Weise die erleuchtete Handelsweise des Ministers des Innern, Hrn. v. **Thorbecke**, ein Ende gemacht hat.*)

So sehen wir denn hier auch gleich verschiedene Pflanzenkundige in die Arbeit sich theilen und zwar lieferte für diess erste Heft der Hr. Prof. F. A. **Miquel** in Amsterdam: *Coniferae* p. 1—6. *Gnetaceae* p. 6. *Casuarineae* p. 6—8. *Cupuliferae* p. 8—14. *Piperaceae* p. 14—18. *Urticeae* p. 18—41. *Moreae* p. 42. *Artocarpeae* p. 43 bis 67. *Celtideae* p. 68—70. *Gunneraceae* p. 70. Hr. Prof. G. H. **de Vriese** in Leyden bearbeitete *Ranunculaceae* p. 71—78. *Papaveraceae* p. 78. *Nymphaeaceae* p. 79. *Nelumbiaceae* p. 79. *Dipterocarpeae* p. 80—83. *Epacrideae* p. 84—86. *Primulaceae* p. 86—88. *Aroideae* p. 99—106. Hr. Dr. J. H. **Molkenboer** in Leyden übernahm die *Umbelliferae* p. 89—98.

Aus dieser Uebersicht geht schon eine bedeutende Mannigfaltigkeit des Inhalts hervor, diese wird aber noch interessanter erscheinen,

---

*) S. die neue Instruction f. d. Director d. Reichsherbar. Flora 1851. p. 109

wenn wir etwas näher denselben betrachten und sehen, wie viel wirklich Neues sich hier in den wenigen Blättern vorfindet. Bei bekannten Arten und Gattungen sind blos Citate, Synonyme und die Fundorte Junghuhn's angegeben und wo sich Abweichungen von den bereits vorhandenen Diagnosen und Beschreibungen vorfinden, sind Bemerkungen hinzugefügt. Bei neuen oder seltenen Pflanzen, die noch nicht genau bekannt sind, ist der umfangreichen Diagnose noch eine ausführliche Beschreibung, meist auch eine kritische Bemerkung beigefügt. Diess die allgemeine Einrichtung des Werkes; zum speciellen Theile übergehend, wollen wir hier nur die Genera & Species aufführen, da einem Jeden, der sich specieller zu unterrichten wünscht, doch die Einsicht in das Werk selbst unumgänglich nöthig wird. Es sind folgende: *Podocarpus Junghuhniana* Miq., nahe verwandt mit P. amara Bl.; *P. cupressina* RBr. *β. curvula* Miq. — *Dacrydium Junghuhni* Miq (D. elatum Bl. Rmph. III. 172. B. fig. 1. mala) der vielbesprochene Sambinur der Sumatranen. — *Casuaria Junghuhniana* Miq. — *Quercus thelecarpa* Miq., vielleicht Q. pseudomolucca β. Bl. Flor. Jav. *β. angustata* Miq. (Q. angustata Bl.) *Q. polyneura* Miq., *Q. laurifolia* Miq., *Q. varingaefolia* Miq. — *Callacocarpus* (Miq. nov. Gen.) *sumatrana* Miq. — *Peperomia javanica* Miq. und *Junghuhniana* Miq. — *Chavica frustata* Miq. — *Muldera cordata* Miq. — *Elatostemma**) *Junghuhnianum* Miq., *frutescens* Hassk. Cat. (nicht wie irrthümlich steht Mss. in Cat.) ausführlich beschrieben, *spectabile* Miq, *paludosum* Miq. (Procris Bl.) ausführlich beschrieben und forma *rubrostipula*, *pedunculosum* Miq. (Procris Bl.), *ulmifolium* Miq., *cyrtandraefolium* Miq. (Procris Zoll. & Moritz), *cuspidiferum* Miq., *sesquifolium* Hassk. (Procris Rnwdt.) beschrieben, ? *succosum* Miq. — *Pouzolzia montana* Miq., *ovalis* Miq., *glomerata* Hassk., *muralis* Miq. — *Hyrtanandra* (Miq. nov. gen.), *javanica* Miq., *hirta* Miq. (Urtica Bl. Pouzolzia Hssk.) *Urtica grandidentata* Miq., *oreophila* Miq., *stipulosa* Miq., *hygrophila* Miq. — *Dendrocnide* Miq. nov. gen.) *peltata* Miq., *costata* Miq., ? *coerulea* Miq. (Urtica? Bl.) — *Girardinia hibiscifolia* Miq. — *Boehmeria* (Splitgerbera) *sumatrana* Miq., *ourantha* Miq. (Urtica caudata Brn. Bl.), *humilis* Miq. (Urt. pilosiuscula Bl.), *clidemioides* Miq., *B.* (Chloroleuce) *diversifolia* Miq. (Urtica Bl.), *odontophylla* Miq, *B. incana* (Urtica

---

*) Warum behält man die offenbar falsche Schreibart *stemma* immer bei, da doch *stema* στῆμα = *filamentum* und nicht στέμμα = *corona* zur Bildung des Namens gebraucht wurde? J. H. Hasskarl.

Bl.), *trinervis* Miq. — *Leucocnide* (Miq. nov. gen.) *alba* Miq, *candidissima* Miq. (Urtica Bl.), *dichotoma* Miq. (Urt. Bl.), *sororia* Mq., *affinis* Miq. — *Oreocnide* (Miq. nov. gen.) *sylvatica* Miq. (Urt. Bl), *pilosula* Miq., *major* Miq. (Urt. sylvestris Bl.) — *Morus macroura* Miq. — *Conocephalus gratus* Miq. — *Cudrania sumatrana* Miq. *Stenochasma* (Miq. nov. gen.) *ancolanum* Miq. — *Urostigma superbum* Miq., *Hasseltii* Miq., *bicorne* Miq., *flavescens* Miq. (Ficus Bl.), *crassirameum* Miq., *odoratum* Miq., *sumatranum* Miq., *Tjiela* Miq. var. *sundaicum* Miq. (Fic. sundaica Bl.?), *strictum* Miq., *modestum* Miq. var. *longifolia* Miq. — *Pogonotrophe alnifolia* Miq. — *Ficus leucoptera* Miq., *tricolor* Miq. var. *serroh* Miq., *leucocoma* Miq, *adhaerens* Miq., *oligosperma* Miq., *Junghuhniana* Miq., *rufipile* Miq., *sclerocoma* Miq., *brevipes* Miq., *obtusidens* Miq., *hypsophila* Miq., *remblas* Miq., *leucoxylon* Miq., *gibbosa* Bl., beschrieben, *ancolana* Miq., *tadjam* Miq., *scleroptera* Miq. — *Sycomorus gummiflua* Miq. (Fic. variegata Bl.) — *Covellia didyma* Miq, *stictocarpa* Miq., *subopposita* Miq. — *Parasponia* (Miq. gen. nov.) *parviflora* Miq. — *Celtis reticulosa* Miq. — *Gunnera macrophylla* Bl. forma foliis plane rotundatis. — *Clematis smilacina* Rnwdt. ausführlich beschrieben, wie die 3 folgenden, *C. smilacifolia* Wll., *coriacea* Krth., *Leschenaultiana* DC. α. *grosseserrata* de Vriese, *fulva* Zoll. & Mor., *Junghuhniana* de Vriese. Ausführlich beschrieben sind: *Thalictrum javanicum* Bl., *Anemone sumatrana* de Vriese, *Ranunculus javanicus* Rnwdt., *prolifer* Rnwdt. herb. (geranioides Bl.) — *Dryobalanops* (Char. gen. nov.) *Camphora* Colebr., sehr ausführliche Beschreibung und wird schliesslich hinzugefügt, dass die meisten Mittheilungen, welche bisher über den Sitz des Kamphers und dessen Einsammlungsweise bekannt geworden, meistens irrthümliche seien; auch wird einer neuen noch manuscriptlichen Abhandlung über den Kampherbaum autoribus de Vriese & Junghuhn Meldung gethan. *Leucopogon javanicus* de Vriese (Anacyclodon pungens Jngh.). *Cankniemia* (nov. gen. de Vriese) *chrysantha* de Vriese (Primula imperialis Jngh.). Es ist hier eine Abhandlung aus den Jahrbüchern der königl. niederländischen Garten-Gesellschaft abgedruckt Von *Lysimachia cuspidata* Bl. ist eine ausführlichere Diagnose gegeben worden. *Hydrocotyle podantha* Molknb. (valde aff. javanicae Thunb.), *Zollingeri* Mlkb. Ausführliche Beschreibungen finden sich von *H. asiatica* L., *Sanicula montana* Rnwdt. mit 3 Var. *P. pruatjan* Mlkb., *Pothos Roxburghii* de Vriese (scandens Rxb.); *Junghuhnii* de Vriese, *macrophylla* de Vriese, *leptospadix* de Vriese. Aus diesem flüchtigen Inhaltsverzeichnisse geht genugsam die Reichhaltigkeit des hier dargebotenen Neuen hervor und hoffen wir, dass bald die Fortsetzung dieses so schönen Unternehmens erscheinen werde.

J. K. Hasskarl.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 20.

Regensburg. 28. Mai. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, über die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen. (Fortsetzung.) — ANTIKRITIK. Berg, zur Würdigung der Recension des Hrn. Jessen über meine pharmaceutische Botanik. — PERSONAL-NOTIZEN. Oenicke. Wahlenberg. Göppert. Schleiden. Einsele. — ANZEIGE. Botteri, käufliche Algen aus Dalmatien. Berichtigungen.

Ueber die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen, von H. Wydler.

(Fortsetzung.)

C. Dichasium und davon abgeleitete Verzweigungen.

Homodrome und antidrome Zweige.

1) Die Achseln der Vorblätter eines Blüthenzweiges sind entweder fertil oder sie sind steril.*) Im erstern Fall geht aus jeder Blattachsel ein Zweig hervor. Bezogen auf den Hauptzweig, von dem er stammt, ist er ein Zweig zweiter Ordnung. Sind die Zweige der beiden Vorblätter von gleichmässiger Ausbildung, so gewinnt die Verzweigung ein gabeliges Ansehen. In den meisten Fällen dominiren die beiden Seitenzweige über den Hauptzweig (Mitteltrieb) und übergipfeln oft denselben. Tab. VII. Fig. 1—12.

2) Wiederholt sich diese Auszweigung aus den Vorblättern je zweier Seitenzweige mehreremale in gleicher Weise, so entsteht eine wechselnd nach zwei Seiten hin fortgesetzte dichotome Auszweigung, welche Schimper Dichasium nennt (Cyma dichotoma auct. Cyme binodale, bipare Bravais.). Wir unterscheiden mithin am Dichasium Zweige (Axen) und ebenso Vorblätter des 2ten, 3ten u. s. w. Grades. Da sich die beiden Vorblätter eines Zweiges mit

---

*) Beispiele von Pflanzen mit sterilen Vorblättern liefern *Aconitum*, *Delphinium*, *Adlumia*, *Dielytra*, *Viola*, *Oxalis acetosella*, *Polygala*, *Heimia salicifol.*, *Peplis Portula*, *Cuphea*, *Jussieua*, *Ribes*, *Agrimonia*, *Poterium*, *Sanguisorba*, viele *Leguminosae*, *Lobelia*, *Scutellaria*, *Gratiola offic.*, *Thunbergia*, *Convolvul. sepium*, *tricolor* u. a., *Incarvillea sinensis*, *Orobanche*, *Oxycoccos*, *Andromeda polifol.*, *Rhododendron ferrug.*, *hirsut.*, *Plumbago*, *Phytolacca*, *Rivina*, *Petiveria*, *Amarantaceae (except. Amarantus)*, *Thesii sp.* u. v. a. Den meisten hier genannten Arten schreiben die Autoren einen flos tribracteatus zu.

denen des vorausgehenden und mit den zunächst auf sie folgenden unter rechten Winkeln kreuzen, so müssen es natürlich auch die ihnen zugehörigen Zweige thun. Es haben mithin je die dritten Auszweigungen ihre Vorblätter und deren Zweige gleich gestellt. Tab. VIII. 1. 2. 3. Tab. IX. 1—6.

3) Das merkwürdige Grundgesetz aller den Achseln zweier Vorblätter gleichen Grades entsprossender Zweige besteht in ihrer stets sich symmetrisch entgegenlaufenden Blatt(Kelch)-Wendung, d. h. die Zweige sind unter sich antidrom. Geht nämlich die Blattwendung an dem einen Zweige rechts, so geht sie an dem gegenüberstehenden links. Von den beiden Zweigen ist ferner die Blattspirale des einen Zweiges mit der Blattstellung der Axe, von der er stammt (dem centralen Blüthenzweig) gleichläufig (homodrom), diejenige des andern zu ihr gegenläufig (antidrom). Tab. VII. 5—12.

4) Unterscheiden wir beim Dichasium (nach dem oben A, 6. gesagten) ein erstes (unteres) und zweites (oberes) Vorblatt, und diesem entsprechend einen untern und einen obern Zweig, und beziehen wir die Blattwendung der Zweige auf diejenige ihrer Abstammungsaxe, so ergeben sich folgende Verhältnisse:

a) Entweder hat der untere, dem ersten Vorblatt angehörige Blüthenzweig eine mit der Abstammungsaxe gleichlaufende Blattstellung — er ist der homodrome Zweig — der obere, dem zweiten Vorblatt angehörige hat eine entgegengesetzte — er ist der antidrome Zweig. (Cime binodale, bipare directe, Brav.) Tab. VII. 5. 8. 9. 12. Tab. IX. 3. 7. 11. 15. 19. Tab. IX. 6. 10. 14. 18. 22. **Beispiele:** *Helianthemum*, *Drosera*, *Caryophylleae (except. Holosteum)*, *Frankenia*, *Lineae*, *Malva*, *Althaea*, *Hippocastaneae*, *Geraniaceae*, *Oxalis*, *Ruta*, *Dictamnus*, *Staphylaea pinnata*, *Rubi sp.*, *Claytonia*, *Calandrinia*, *Paronychieae*, *Sclerantheae*, *Mesembryanthemum*, *Aizoon* (Blüthe vornumläufig), *Sedum*, *Sempervivum*, *Echeveria*, *Rhus Cotinus*, *Saxifraga*, *Heuchera*, *Chrysosplenium*, *Valerianeae*, *Campanula*, *Prismatocarpus*, *Goodenia lutea*, *Cynanchum*, *Apocynum*, *Periploca*, *Nerium*, *Erythraea*? (Blüthe vornumläufig), *Phlox*, *Borragineae*, *Hydrophylleae*, *Hydrolea*, *Solanaceae*, *Nolana*, *Scrofularia*, *Pentastemon*, *Labiatae*, *Mirabilis*, *Allionia*, *Amarantus*, *Chenopodeae multae*, *Polygonum*, *Rumex*, *Rheum*, *Euphorbia*, *Urtica*, *Parietaria*, *Cannabis* ♂, *Humulus* ♂ etc.[*] oder:

b) es ist der untere Zweig der antidrome, der obere der homodrome (mit der Abstammungsaxe gleichlaufende). Tab. VII. Fig. 6. 10.

---

[*] Bei *Geranium*, *Erodium*, *Solanum*, *Allionia*, *Euphorbia* sind darunter die die Gipfelinflorescenzen tragenden Zweige verstanden.

7. 11. Tab. IX. Fig. 4. 8. 12. 16. 20.—5. 9. 13. 17. 21. (Cime binodale, bipare inverse, Brav.). Beispiele: die Blüthenzweige von *Ranunculus*, *Aquilegia*, *Helleborus*, *Holosteum*, *Hypericum*, *Tribulus* (Blüthe vornumläufig), *Evonymus*, *Rosae sp.*, *Tristania neriifolia*, *Convolvulus*, *Ipomaea*, *Hablitzia*, *Beta*.

5) Das Dichasium bildet die Grundform zweier anderer, von ihm abzuleitender, in ihrer Art constant wiederkehrender, daher sehr charakteristischer Verzweigungsformen. Selten sind nämlich die beiden Seitenzweige des Dichasiums durch alle Dichotomien hindurch von völlig gleicher Ausbildung, im Gegentheil ist gewöhnlich der eine Zweig in seinem Wachsthum vor dem andern begünstigt, er ist der geförderte. (Schimper.)

6) Es können nun ausschliesslich die homodromen Zweige gefördert, die antidromen aber gänzlich unterdrückt sein, oder es kann der umgekehrte Fall vorkommen.

7) Bilden sich blos die homodromen Zweige des Dichasiums aus, so entsteht eine einseitig fortgesetzte Auszweigung, welche eine schraubenförmige Gestalt annimmt und desshalb von Schimper Schraubel (Bostryx) genannt wird (Cime helicoïde, Bravais). Alle zu einer Schraubel gehörige Blüthen haben gleiche Kelchwendung. Man muss unterscheiden:

a) Homodromie mit Förderung aus dem ersten Vorblatt (Cime unipare hélicoïde adscendante directe, Bravais): *Velezia rigida*. Tab. IX. Fig. 15. Kelchspirale hintumläufig. Fig. 18. Kelchspirale vornumläufig.

b) Homodromie mit Förderung aus dem zweiten Vorblatt (Cime unipare hélicoïde descendante inverse, Bravais): *Hypericum* etc. Tab. IX. Fig. 16. Kelchspirale vornumläufig. Fig. 17. Kelchspirale hintumläufig.

8) Bilden sich blos die antidromen Zweige des Dichasiums aus, so entsteht eine abwechselnd nach 2 Seiten hin stattfindende Auszweigung, welche Schimper Wickel (*Cicinnus*, *Cincinnus*) nennt. Tab. IX. Fig. 19. 21. Kelchspirale hintumläufig. Fig. 20. 22. Kelchspirale vornumläufig.

(*Cime scorpioide* DeC. Brav., *Grappe scorpioide* A. de St. Hil., *Racemus secundus* Auct. plur.) Das allgemeine Merkmal dieser Verzweigungsform besteht in der Antidromie der zunächst aufeinanderfolgenden, von einander abstammenden, zwei Reihen bildenden Blüthenzweige. Die Blüthen jeder Reihe sind unter sich homodrom, zur gegenüberstehenden Reihe hingegen antidrom, d. h.

die beiden Reihen laufen einander symmetrisch entgegen (sie sind palindrom, Schimper). Es giebt auch hier:

a) eine Antidromie mit Förderung aus dem ersten Vorblatt. (Cime unipare scorpioïde adscendante inverse, Brav.) Tab. IX. Fig. 21. Z. B. *Ranunculus arvensis*. Kelchspirale hintumläufig. Tab. IX. Fig. 20. *Tribulus*. Kelchspirale vornumläufig.

b) eine Antidromie mit Förderung aus dem zweiten Vorblatt. (Cime unipare scorpioïde descendante directe, Brav.) Tab. IX. Fig. 19. z. B. *Drosera*, *Linum perenne* u. a., *Silene gallica*, *quinquevulnera* etc., *Sedum*, *Borragineae*, *Petunia* und sehr viele andere, bei allen mit hintumläufiger Kelchspirale. Tab. IX. Fig. 22. *Aizoon* mit vornumläufiger Kelchspirale.

Bei der Förderung aus dem ersten Vorblatt ist, bei hintumläufigen Blüthen, die Kelchspirale der rechtsen Blüthenreihe der Wickel linksläufig*), der linksen Reihe rechtsläufig; bei vornumläufigen Blüthen ist die rechtse Reihe rechts-, die linkse linksläufig. Bei der Förderung aus dem zweiten Vorblatt sind bei Hintumläufigkeit sämmtliche rechts gelegene Blüthen rechts-, sämmtliche links gelegene linksläufig; bei Vornumläufigkeit sind die rechtsen Blüthen links, die linksen rechtsläufig.

9) Schraubel und Wickel treten selten sogleich in reiner Form auf, sondern es bietet das Dichasium oft eine Hinneigung bald zur Schraubel, bald zur Wickel dar, je nachdem die homodromen Zweige, oder die antidromen die vorherrschend entwickelten sind; erst gegen das Ende der gabeligen Auszweigung hin tritt reine Schraubel- oder reine Wickelbildung ein. (*Caryophylleae*, *Asclepiadeae* etc.) Dichasien mit vorwaltendem Schraubeltypus zeigen Tab. IX. Fig. 7. 8. 9. 10., mit vorwaltendem Wickeltypus Tab. IX. 11. 12. 13. 14. Nur als seltene Ausnahmen sind die Blüthenzweige durch einen Laubzweig vertreten, so bei *Honkenya peploides*, *Malva*, *Mercurialis annua*.

10) Verzweigen sich die beiden ersten Zweige des Dichasiums sogleich zu reinen Schraubeln oder Wickeln weiter fort, so entstehen unter sich gegenwendige Doppelschraubeln (*Erodium*, *Hypericum*, oft) oder Doppelwickeln (*Spergula arvensis*, *Oxalidis sp.*, *Rutae Sedi sp.*, *Centranthus*, *Anchusa* u. a. *Borragineae*; *Scrofularia*, *Labiatae multae*, *Amarantus* etc. Selten aber sind beide Zweige gleich entwickelt, meist überwiegt der eine. Schlägt der schwächere gänzlich fehl, so bildet der übrig bleibende eine ein-

---

*) Wenn ich die Wickel vor mich halte, also im Spiegelbild.

fache Schraubel (*Hyperic* oder eine einfache Wickel (*Helianthemum*, *Drosera*, *Silene gallica*, *quinquevuln.* u. a. Arten, *Hippocastaneae*, *Sedum* oft, *Borragineae*, *Solaneae* etc.).

D. Scheinaxe.

1) Ein allgemeines Merkmal des zum Wickeltypus hinneigenden Dichasiums ist das senkrechte Aufrichten und die Gradstreckung des durch ein kräftiges Wachsthum begünstigten (geförderten) Zweiges; hierdurch wird der schwächere Zweig zugleich mit der Terminalblüthe auf die entgegengesetzte Seite geworfen, und zwar alternative nach rechts und links. Die geförderten Zweige bilden hingegen eine geradaufstehende Reihe von über einanderstehenden Gliedern und erscheinen in der Form eines schwächer oder stärker zickzackförmig, abwechselnd nach rechts und links gebogenen einfachen Stengels Es ist dieses die Scheinaxe (Sympodium Schmp. Pseudothalle Brav.), z. B. *Stellaria media*, *Geranium*, *Ruta*, *Physalis* etc.

2) Die Gradstreckung der Glieder (Mérithalles Brav.) (Zweige) der Scheinaxe erreicht ihr Maximum in der reinen Wickel. Sie ist hier so beträchtlich, dass die Anfangs rechtwinkelig zu einander gestellten Zweige derselben in eine fast gerade Linie über einander zu stehen kommen und eine einfache continuirliche Axe zu bilden scheinen. Die Diagonale, welche man sich durch die noch nicht gestreckte Wickel gezogen denkt und welche mit der symmetrischen Theilungsebene der Wickel zusammenfällt, bezeichnet die Lage, welche die Scheinaxe bei völliger Geradstreckung der sie zusammensetzenden Zweige einnimmt. Man vergleiche *Ranunculus aquatilis*, *Helianthemum*, *Drosera*, *Linum perenne*, *Silene gallica*, *quinquevuln.*, *dichotoma*, *Aesculus*, *Calandrinia*, *Petunia*, *Hyoscyamus*, *Nolana*, *Borrago*, *Myosotis*, *Spigelia* u. v. a.

3) Aehnlich wie bei der Wickel verhält sich die allmälige Geradstreckung der von einander abstammenden Blüthenzweige der Schraubel, die in ihrer Verkettung zuletzt ebenfalls eine Scheinaxe darstellen. (Beispiele: *Hypericum perforat. Platystemon californicum*, *Vinca rosea*, *Caldasia heterophylla*, *Thelygonum Cynocrambe*, *Aphanes arvensis*.)

4) Mit der zunehmenden Streckung der Scheinaxe der Wickel tritt zugleich eine Verdickung derselben ein, welche an den Insertionsstellen der Vorblätter am beträchtlichsten ist und die Stengelähnlichkeit der Scheinaxe vergrössern hilft. Diese Verdickung bewirkt eine Veränderung in der ursprünglichen Lage sowohl der

[illegible] auf der andern Seite der Scheinaxe

Vorblätter als der zwei Blüthenreihen der. Wickel, jener indem sie sich von einander entfernen, dieser indem sie eine extraaxilläre Stellung annehmen und sich (auf der obern Seite der Scheinaxe) einander so sehr nähern, dass sie nach gänzlich vollbrachter Streckung der Scheinaxe fast in eine Reihe hinter einander zu stehen kommen. Man vergleiche hauptsächlich *Helianthemum*, die *Borragineae*, *Nolana* etc.

5) Eine Eigenthümlichkeit der reinen Wickel ist ihre anfängliche Einrollung in einer senkrechten Ebene, wobei die Vorblätter nach unten, die Blüthen nach oben gekehrt sind. Diese Einrollung wird theils durch den Winkel bewirkt, den die Glieder (Zweige) der Scheinaxe vor ihrer Entfaltung unter sich bilden, theils trägt dazu die zur Zeit der Knospenlage gegen die Spitze der Wickel hin stufenweise abnehmende Grösse ihrer einzelnen Glieder bei. Mit der Entfaltung der Wickel, d. h. mit der allmälig eintretenden Aufrollung derselben und der damit verbundenen Streckung und Dehnung ihrer Glieder vermindert sich nothwendig auch die Grösse der Winkel der einzelnen von einander abstammenden Zweige, welche endlich in einer Flucht hinter einander zu liegen kommen. Man vergleiche *Helianthemum*, *Drosera*, *Calandrinia*, *Claytonia*, *Alchemilla*, *Borragineae*, *Phacelia*, *Solanum*, *Hyoscyamus* etc.

6) Jeder Blüthenzweig, besitze er in der Anlage oder wirklich zwei Vorblätter, muss als aus 2—3 Gliedern (Internodien) zusammengesetzt betrachtet werden, je nachdem nämlich seine zwei Vorblätter zu einem Wirtel zusammenhalten, oder dieselben in verschiedener Höhe vom Blüthenzweige abgehen. Nennen wir das oberhalb der Vorblätter befindliche die Blüthe unmittelbar tragende Glied Blüthenstiel. Er unterscheidet sich durch manche wesentliche Charaktere von den vorausgehenden Gliedern. Er ist nicht nur oft schmächtiger als sie, er zeichnet sich oft durch Kantenbildung aus, welche in Beziehung zum Kelche steht, er zeigt nicht selten Abgliederung und verschiedene Lageveränderungen (Bewegungen) zur Zeit des Blühens und des Fruchtreifens.

7) Wie die Internodien des Stengels unter sich verschiedene Grössenverhältnisse zeigen, so auch diejenigen der Blüthenzweige. Entweder sind sie sämmtlich von gleichmässiger Grösse, oder sie sind ungleich. In sehr vielen Fällen ist das unterste das längste und oft schaftförmig (*Oxalidis sp.* etc.), die obern sind kürzer. Die Endblüthe ist bald lang, bald kurz gestielt oder sie ist sitzend. Im letztern Fall erscheinen die Vorblätter dicht an die Blüthe hinaufgerückt.

8) Die gegenseitigen Grössen- und Dehnungsverhältnisse der Scheinaxenglieder und der Blüthenstiele bieten besonders bei schraubel- und wickelartiger Verzweigung sehr charakteristische Merkmale dar. Bei beiden Verzweigungsformen gestalten sich die, die Vorblätter tragenden Glieder des Blüthenzweiges allmälig zur Scheinaxe um, während sein Endglied (der Blüthenstiel) als freier Theil über dieselbe hervorragt. Hinsichtlich der gegenseitigen Dehnungsverhältnisse der Glieder der Scheinaxe und des Blüthenzweiges lassen sich folgende Fälle unterscheiden:

a) Die Glieder der Scheinaxe sowohl als die Blüthenstiele sind gedehnt; die mehr oder weniger langgestielten Blüthen stehen an der Scheinaxe in Traubenform. Man hat desshalb:

- α) Traubenähnliche Schraubeln (Schraubeltrauben): *Hypericum perfor.*
- β) Traubenähnliche Wickeln (Wickeltrauben): *Drosera*, *Helianthemum*, *Myosotis* und viele Borragineen, *Petunia* etc.

b) Die Glieder der Scheinaxe von mässiger Länge, die Blüthenstiele sehr kurz oder scheinbar fehlend; die Blüthen gleichsam der Scheinaxe aufsitzend, eine Aehre bildend.

- α) Aehrenähnliche Schraubeln (Schraubelähren):
- β) Aehrenähnliche Wickeln (Wickelähren): *Aesculus*, *Heliotropium*, *Tournefortia* etc.

c) Die Glieder der Scheinaxe verschwindend kurz, die Blüthenstiele gedehnt, die Blüthen scheinbar in Dolden oder Büscheln:

- α) Doldenähnliche Schraubeln (Schraubeldolden): *Erodium*, *Convolvulus*, *Asclepiadeae*, viele Monocotyled., z. B. *Allium*, *Butomus* etc.
- β) Doldenähnliche Wickeln (Wickeldolden): *Holosteum*, *Oxalidis sp.*, *Sparmannia.*
- γ) Büschelähnliche Schraubeln (Schraubelbüschel): *Asperula taurina.*
- δ) Büschelähnliche Wickeln (Wickelbüschel): *Rhamnus*, *Ceanothus*, *Malva*, *Aristolochia Clematitis*, *Xylophylla*, *Tradescantia.*

d) Die Glieder der Scheinaxe und die Blüthenstiele sehr verkürzt; die Blüthen in Knäueln:

- α) Knäuelige Schraubeln (Schraubelknäuel): *Beta*, *Portulacca oleracea.*
- β) Knäuelige Wickeln (Wickelknäuel): *Telephium*, *Amarantus*, *Chenopodium*, *Blitum* etc., viele *Labiatae*, *Phacelia circinnata.*

9) Die Dehnung der Glieder der Scheinaxe ist entweder gleichmässig oder sie ist ungleichmässig. Es zeigt sich z. B. ein Wechsel von gedehnten und gestauchten Gliedern der Scheinaxe bei gedehnten Blüthenstielen an den Wickeltrauben von *Claytonia*, *Alchemilla*, *Solani sp.*

10) Beim Dichasium sowohl als bei der Schraubel und Wickel folgt die Entfaltung der Blüthen in der Ordnung der Auszweigung.

(Fortsetzung folgt.)

Antikritik.

Zur Würdigung der Recension des Herrn Jessen über meine pharmaceutische Botanik.

Hr. **Jessen** hat sich bewogen gefühlt, in Nro. 7. der Flora meine pharmaceutische Botanik einer Beurtheilung zu unterwerfen, die sehr ungünstig für dieselbe ausgefallen ist. Ich würde zu diesem Artikel geschwiegen haben, und der unpassende Ton, in welchem er geschrieben ist, überhebt mich eigentlich jeder Erwiederung um so mehr, als die so häufig zur Schau gestellte gänzliche Unbekanntschaft mit dem Publicum, für welches mein Handbuch bestimmt ist, mich hoffen lassen, dass unparteiische Sachverständige dennoch ein unbefangenes Urtheil fällen werden, ich würde also trotzdem geschwiegen haben, wenn nicht der Eifer, mit dem es sich Hr. **Jessen** hat angelegen sein lassen, seine Kritik überall zu verbreiten, mich zu einer Widerlegung nöthigte.

Hr. **Jessen** greift zuerst den Titel meiner Arbeit an und findet eine absichtslose Verhöhnung der Wissenschaft darin, die Botanik nur für eine Abtheilung der pharmaceutischen Botanik auszugeben. Ich bin gewiss der Ansicht, dass die pharmaceutische Botanik nur eine Abtheilung der Botanik sei und habe darum auch in der Vorrede gesagt: Die pharmaceutische Botanik ist die Naturgeschichte einer Anzahl von Pflanzen, deren wir uns als Heil- oder Nahrungsmittel bedienen, mit besonderer Berücksichtigung der Theile und Stoffe, welche davon in Anwendung kommen. Es muss daher die Pflanze, die ein Arzneimittel liefert, in dem botanischen Theil (Botanik), das Arzneimittel selbst in dem pharmaceutischen Theil (Pharmakognosie) der pharmaceutischen Botanik abgehandelt werden.

Sodann wendet sich Hr. **Jessen** zu der Vorrede, in der ich nach kurzer Motivirung der geänderten Fassung meine Ansicht über die Achsennatur des Hypanthium und Sporophorum*) ausgesprochen und ausdrücklich behauptet habe, dass das Pistill nicht immer aus Karpophyllen bestehen muss. Hr. Jessen wirft mir hier eine Inconsequenz vor: indem ich selbst in der Diagnose des Pistills (pag. 88.), ohne irgend eine Ausnahme namhaft zu machen, angebe, das Pistill der Phanerophyten sei aus Blättern gebildet.

Ich habe aber pag. 88. gesagt: *Der innerste Blattwirtel vollständiger Blüthen bildet in seiner Vereinigung mit der Achse und ihren Knospen das weibliche Geschlechtsorgan*, *den Stempel* (pistillum) etc. Ferner einige Zeilen weiter: *Der Antheil*, *den die Blätter des innersten Blüthenwirtels*, *die Fruchtblätter* (carpophylla), *an der Bildung des Stempels nehmen*, *ist sehr verschieden.* Bald sind sie noch vollkommen blattartig, entspringen aus dem obersten Knoten eines gewölbten Blüthenbodens, oder aus dem Centrum des Hypanthium, dann bilden sie bei ihrer Verwachsung den oberständigen Stempel. Sehr selten verwächst dieser mit dem Hypanthium zu einem unächten unterständigen Stempel. *Entspringen die Fruchtblätter aus dem obern Rande eines* röhrigen oder glockenförmigen, im Innern die Eichen entwickelnden *Hypanthium*, *dann bilden sie bei ihrer Verwachsung nur die obere Decke*, *oft sogar nur den Griffel und die Narbe eines unterständigen oder halbunterständigen Stempels.*

Wenn hiernach Hr. Jessen nicht zugeben muss, dass dieser zuletzt erwähnte Stempel ein Achsenorgan ist, nachdem pag. 68. das Hypanthium als Achsentheil bestimmt wurde, und dass also das Pistill nicht immer nur aus Fruchtblättern gebildet sein muss, so ist mit ihm nicht zu rechten.

Hr. Jessen frägt weiter: „Wer hat denn diese Untersuchungen gemacht?" Kennt Hr. Jessen denn nicht die Arbeiten von Schleiden?*) Ich selbst werde ebenfalls sehr bald für die Granateen, Myrtaceen, Amygdaleen etc. meine Behauptungen rechtfertigen.

---

*) Hr. Jessen findet den Ausdruck Spermophorum (Samenträger) richtiger als Sporophorum. Nun bedeutet aber τὸ σπέρμα nicht allein der Same, sondern auch die Frucht, und ist sogar schon von Linné (Philos. Bot. Stockholm. 1751. pag. 92.) an auf den männlichen Samen übertragen; dagegen heisst ἡ σπορὰ die Saat, das Erzeugte, Kind. Ich halte daher das von Link eingeführte Sporophorum nicht allein bezeichnender und richtiger, sondern auch wohlklingender als Spermophorum. Eine Verwechslung mit dem Sporenbehälter (sporangium) bei den Kryptophyten und Mesophyten scheint mir ausser dem Bereich der Möglichkeit zu liegen.

**) Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik (1849) II. p. 252—257.

Der letzte Satz, den Hr. Jessen aus meiner Vorrede angreift, bezieht sich auf das Verhältniss des einfachen Perigon zu den Staubgefässen, und diess ist für die Bestimmung der Insertion von grosser Wichtigkeit. Hier hat mich Hr. Jessen, wie es scheint, nicht verstehen wollen, obgleich ich mich pag. 68. darüber unzweideutig ausgesprochen habe. *Wenn ich sage, dass das einfache Perigon mit der Färbung und Structur der Blume deren Rolle in Bezug auf die Staubgefässe übernimmt, so folgt doch daraus keineswegs dass es eine Blume ist.* Der Satz hat übrigens eine tiefere Bedeutung, die Hrn. Jessen nicht entgangen sein kann. Es handelt sich um die Bestimmung der perigynischen Insertion bei einem einfachen Perigon. Anton und Adrien Jussieu, sowie Kunth nennen die Staubgefässe perigynisch, wenn sie aus dem Kelch entspringen. Für einen Kelch erklären dieselben nicht nur den äusseren Blattkreis des doppelten Perigon, sondern auch das einfache Perigon selbst. Daher werden von diesen Autoren z. B. die Liliaceen, Asparageen, Asphodeleen, Irideen, Scitamineen, Marantaceen etc. zu den Monocotylen mit perigynischer Insertion gerechnet. Nun entspringen aber die Staubgefässe niemals aus einem einfachen Perigon, sondern sie sind nur mit demselben verwachsen, also epipetal, gleich den epipetalen Staubgefässen einer synpetalen Blume, welche (die Staubgefässe) weder Jussieu noch Kunth jemals perigynisch genannt haben. Es kann daher hier, wie bei den Synpetalen, nur die Insertion des Blattkreises massgebend sein, mit dem die Staubgefässe verwachsen sind, also in diesem Falle die des Perigon, welches nun entweder unter dem Fruchtknoten steht und hypogyn ist, oder auf dem Fruchtknoten und dann als epigyn angesehen werden muss. Ist dagegen bei Blüthen mit einfachem Perigon ein freies Hypanthium vorhanden, wie bei den Sclerantheen, oder wenigstens ein freier Rand desselben, wie bei Santalum, aus dem die Staubgefässe entspringen, dann ist die Insertion derselben perigyn. — Dass ich bei den mit einem einfachen Perigon verwachsenen Staubgefässen die Bezeichnung epipetal beibehalten und nicht dafür eine neue, epiperigonial, geschaffen habe, bedarf bei dem Reichthum an überflüssigen Kunstausdrücken keiner Entschuldigung, und um so weniger, da ich bei der Erklärung für stamina epipetala, pag. 85., schon darauf Rücksicht nahm.

Indem Hr. Jessen nun zum ersten Abschnitt übergeht, frägt er an, wo denn bei der Classification der Naturwissenschaften die Naturlehre geblieben ist? Hierauf kann ich ihm nur antworten, dass es nicht meine Absicht gewesen ist, auch nur in der Einleitung auf Sachen einzugehen, die in ein Handbuch der pharmaceutischen Botanik nicht gehören. — Da ich mein Compendium der pharmaceutischen Botanik für Pharmaceuten geschrieben habe, so wird Hr. Jessen mir aber gestatten müssen, hier die verschiedenen Disciplinen der Botanik aufzuführen, ohne dass ich wegen der zu erzielenden Einheit von dieser Eintheilung Gebrauch mache. In irgend einem Werke müssen doch diese didaktischen Ausdrücke, von denen auch der Pharmaceut täglich hört, erklärt werden, und darum erscheint es mir nicht unpassend, dass es in einer pharmaceutischen Botanik geschieht, die demselben zum ersten Unterricht dient.

Wenn Hr. Jessen der Ansicht ist, dass die in den Arbeiten von H. Karsten gemachten Einwürfe gegen die Urzeugung diese in Frage stellen, so muss ich ihn auf die ihm wahrscheinlich unbekannten Untersuchungen über diesen Gegenstand von Mitscherlich, welche in den Monatsberichten der Akademie publicirt sind, verweisen, in einem Compendium von der Ausdehnung wie das meinige können Streitpunkte solcher Art nicht weitläufig erörtert werden.

Hr. Jessen giebt ferner an, dass ich auch den Conferven Spaltöffnungen zugeschrieben habe. Wenn Hr. Jessen die Conferven nicht zu den Phanerophyten oder Mesophyten rechnet, so kommen nach pag. 7. bei ihnen auch keine Spaltöffnungen vor.

Es muss Staunen erregen, dass Hr. Jessen, der sonst an keiner Stelle eine Anerkennung meiner Arbeit auszusprechen weiss, besonders den auf pag. 9—16 angeführten chemischen Theil so günstig beurtheilt, aber es zeigt sich unter diesem Lobe dieselbe Perfidie, welche den ganzen Aufsatz charakterisirt, da dieser Theil „nicht blos durch den Druck von dem übrigen Theil des Werks absticht, sondern auch wie mit einer andern Feder geschrieben scheint." — Einmal begreife ich nicht, wie es Hr. Jessen wagen kann, eine solche Beschuldigung auszusprechen, da schon ein vorurtheilsfreies Durchlesen genügen musste, dieselbe Feder, die das ganze Werk geschrieben, zu erkennen. Dann aber weise ich diess Lob entschieden zurück, da ich kaum mehr zu berichten hatte, als sich in jedem neuern Lehrbuch der Chemie findet, und diese Stoffe auch von Schleiden schon weit vollständiger und ausführlicher abgehandelt sind. Nach dem mir vorgezeichneten Plane konnte ich hier, wie überall, nur so weit eingehen, als ich es für den Pharmaceuten passend erachte.

Mohl versteht unter Protoplasma die trübe, zähe, mit Körnchen gemengte, weisse Flüssigkeit, welche den Raum der jugendlichen Zelle, den der Zellenkern frei lässt, ausfüllt. Da nun die Flüssigkeit

Pflanzeneiweiss (albumin) aufgelöst enthält, die granulöse Materie aber, sowie das Pflanzeneiweiss, zu der von Mulder so genannten Gruppe der Proteinstoffe gehören, so lässt sich nicht einsehen, warum Mohl's Protoplasma nicht zu den Proteinstoffen gezogen werden soll.

Die Zellen, welche ätherisches Oel enthalten, werden *ausschliesslich* von diesem erfüllt, und eben desshalb, weil sie einen von der wässerigen Zellenflüssigkeit verschiedenen, *also besondern*, Saft enthalten, nach der pag. 128. gegebenen Definition zu den Drüsen (glandulæ) gerechnet. Wie Hr. Jessen hier einen Widerspruch entdecken kann, sehe ich nicht ein.

Hr. Jessen nennt den Satz, dass die Aufbewahrung des in den Blättern assimilirten Saftes meist in den Zellen der Wurzel stattfinde, antiquirt. Waren auch Hrn. Jessen die Versuche von Hales, Knight, Duhamel, Link und Andern unbekannt, so hätte er doch sehr leicht durch eigene Beobachtungen das Resultat dieser Versuche, und damit die Richtigkeit meiner Behauptung bestätigt finden können. — Wenn man im Frühjahr z. B. in den Stamm einer Birke unten, nahe an der Wurzel, einen tiefen Einschnitt macht, der durch die Rinde in das junge Holz geht, so findet man zu der Zeit, wo das Aufsteigen des Saftes beginnt, die Rinde trocken, aber das Holz mit einer süssen, etwas schleimigen Flüssigkeit so reich gefüllt, dass sie aus der Wunde hervorquillt, während zu derselben Zeit das Holz an einer höhern Stelle noch trocken ist. Wird nun in gewissen Intervallen, immer an einer höhern Stelle, dieser Versuch wiederholt, so kann man das allmälige Aufsteigen eines bildungsfähigen Nahrungssaftes von der Wurzel an durch das Holz des Stammes und der Zweige bis zu den Knospen verfolgen. Die Schnelligkeit des Saftstroms ist abhängig von der Witterung, und bei heiterem und warmem Wetter grösser als bei trübem und kühlem. — Diess möge genügen, um zu zeigen, mit welchem Leichtsinn Hr. Jessen sich zu unbegründeten Urtheilen hat hinreissen lassen.

Den Raum, den eine Zeitschrift einer Antikritik einräumt, würde ich weit überschreiten, wenn ich die Irrthümer und Ungenauigkeiten, welche die Recension in jedem Angriffspunkte darbietet, widerlegen wollte. Ebenso enthalte ich mich jeder speciellen Antwort auf den Vorwurf, dass ich Entdeckungen von Link, Mitscherlich, Schleiden u. A. aufgeführt habe. Wenn das, was von grossen und gelehrten Männern durch Beobachtungen und durch geistreiche Speculation für eine Wissenschaft gewonnen ist, und sich in seiner Integrität bewahrheitet, nicht einer Ueberlieferung und Uebertragung auf das gewöhnliche Leben werth geachtet wird, was sollen wir dann mit der Literatur, deren Unkenntniss Hr. Jessen mir bei jeder Gelegenheit vorwirft.

Auf die folgenden Angriffspunkte der Kritik entgegne ich Hrn. Jessen in der Kürze, dass die blühenden Stengel der Georgine aus Nebenknospen hervorgehen, dass die pag. 125—128. aufgeführten Pflanzentheile nach der pag. 125. gegebenen Definition zu den appendiculären Organen gehören, und dass in einem Compendium der pharmaceutischen Botanik nur die Systeme aufgeführt werden konnten, die sich einer weitern Anerkennung erfreuen.

Zum zweiten Abschnitt meiner Arbeit gelangt, wiederholt Hr. Jessen mit gesperrtem Satz einen Cardinalpunkt, über den ich mich in dem Vorwort ausgesprochen habe. Hier kann aber dem Hrn. Jessen, der ganz ausserhalb der Pharmacie steht, kein Urtheil eingeräumt werden. Von jedem Sachverständigen wird Hr. Jessen diesen Punkt billigen hören. Der Pharmaceut muss die bekanntesten einheimischen Pflanzen kennen, auch wenn sie nicht officinell sind, denn häufig werden sie ihm zur Bestimmung in die Apotheke gebracht; ob er eben so gut eine Reihe ausländischer, oft von Botanikern selbst nicht einmal gehörig gekannter Arten einer Gattung kennt, von denen sich vielleicht ein Extract, Gummi, Harz, Stärke etc. im Gebrauch finden, ist ganz gleichgiltig. Dagegen habe ich die Ansicht, dass der, welcher eine Charakteristik der Droguen unternimmt, so viel wie es ihm möglich ist, die Identität der Arten, welche ein Arzneimittel liefern, festzustellen hat, um darauf gestützt den richtigen Charakter der Drogue zu entwerfen.

In Bezug auf den Reichthum des Berliner Herbarium an officinellen Pflanzen gebe ich Hrn. Jessen die aus eigener Erfahrung geschöpfte Versicherung, dass demselben viele officinelle Pflanzen fehlen, die selbst in Privatherbarien zu finden sind. Eine Vollständigkeit, zumal von dem Gesichtspunkt des Hrn. Jessen aus, ist jetzt überhaupt noch nicht zu erzielen.

Aus dem letzten Theile der Recension, die nun noch 2 Druckseiten einnimmt, hebe ich der Curiosität halber, da Hr. Jessen gerade darin den glänzendsten Beweis meiner Unkenntniss der Exembryonaten erblickt, die Definition für Wedel (frons) hervor. Linné sagt in seiner Phil. Bot. p. 42.: „Frons, Trunci species, ex Ramo coadunatus Folio et saepius fructificatione". Linné nannte aber nicht nur die Wedel der Farne, sondern auch die blattartigen Zweige der Cycadeen und die Blätter der Palmen Wedel, während von den neueren Schriftstellern nur noch die blattartigen Organe der Epiphyllospermen dahin gezählt werden. Da nun der Farnwedel nicht durch Verwachsung von Stamm und Blatt entstanden, sondern ein reines Blattorgan ist*), so blieb von Linné's Definition für den Wedel nur noch die Gegenwart der Fructification, durch welche ich auch denselben charakterisirt habe.

Weiden und Riedgräser scheint Hr. Jessen nicht selbst untersucht zu haben.

Die Grundlage für die Auswahl der diagnosirten Gewächse bildete nicht Link's Handbuch, sondern die schon oben erörterte Ansicht des Verfassers.

Für den Entwurf der Diagnosen ist ganz besonders das Bedürfniss des Pharmaceuten in Betracht gezogen. Ueberhaupt beurtheile ich die Diagnose nicht nach ihrer Länge, und halte es für leichter die ausführliche Beschreibung einer Pflanze zu entwerfen, als eine scharfe und kurze Diagnose zu stellen. Desshalb bin ich in der Aufstellung kurzer Diagnosen Link *gefolgt*. Wie sehr ausserdem weitläufige Beschreibungen dem Anfänger das Studium erschweren und ihn oft davon zurückstossen, habe ich in einer Reihe von Jahren Gelegenheit gehabt zu erfahren. In Monographieen und andern classischen systematischen Schriften ist eine umständliche Beschreibung nothwendig, in einem Compendium überflüssig und störend. Was die habituellen Kennzeichen der Pflanzen, die Dauer, das Vaterland etc. anbetrifft, so folgt das Wissenswerthe im zweiten Theil.

Meine pharmaceutische Botanik war aus dem Bedürfniss des Pharmaceuten hervorgegangen, sich, von seinem Standpunkt aus, mit einer seiner Fachwissenschaften vertraut zu machen. Ich halte meine Arbeit keineswegs für tadellos, aber solche Einwürfe, wie sie Hr. Jessen in seinem Aufsatz hervorgehoben hat, für zu unbedeutend, als dass sie das Endurtheil, welches Hr. Jessen über meine Arbeit gefällt hat, rechtfertigen können.

Otto Berg.

Personal-Notizen.

Anfangs März starb zu Potsdam der Hofapotheker Oenicke, ein sehr liebenswürdiger, noch junger Mann und eifriger Pflanzensammler, als solcher den zahlreichen Theilnehmern botanischer Tauschvereine bestens bekannt.

---

*) Braun, Betrachtungen über die Erscheinung der Verjüngung in der Natur pag. 115. Anm. 2.

Am 23. März starb zu Upsala Dr. Georg Wahlenberg, Professor der Medicin und Botanik und Director des botanischen Gartens *daselbst, geb. den 1. Oct. 1780 zu Skarphyttan in Wermland.* Durch eine lange Reihe gediegener Schriften und Abhandlungen, die in Wikström's Lit. Bot. Suec. und in Pritzel's Thesaurus verzeichnet sind, hat er sich vielfache Verdienste um die Wissenschaft erworben, und sich als würdiger Nachfolger auf dem Lehrstuhle Linné's bewährt.

Prof. Dr. Göppert in Breslau hat von der philosophischen Facultät der Universität Giessen das Doktor-Diplom honoris causa erhalten.

Dem Prof. Schleiden in Jena wurde die Direction des botanischen Gartens der dortigen Universität übertragen.

Der bisherige Gerichtsarzt zu Berchtesgaden, Dr. Aug. Einsele, ist, seinem Wunsche entsprechend, auf das Physicat zu Tegernsee bei München versetzt worden.

Anzeige.

Verzeichniss der von Herrn Botteri eingesandten und zum Verkauf bestimmten Algen aus Dalmatien.

Acanthoceras dalmaticum Mg. Acetabularia integra Lk. Aegagropila cœlothia K., Meneghiniana K. Aglaozonia parvula L. Alsidium corallinum Ag. Anadyomene flabellata Lk. Arthrocladia villosa Dub. Asterotrichia ulvicola Z. Asperococcus bullosus Lk. Bangia kerkensis M. Bryopsis apiocarpa M., adriatica J. Ag., Balbisiana disticha nuda J. Ag., prolifera J. Ag., simpliciuscula J. Ag., plumosa Kndf., Rosæ Ag., subsecunda J. Ag., tenuissima de Not. Callithamnion cupressoides M., decipiens J. A., seminudum Ag., varietates div., thuyoides Ag., trifarium M., versicolor Ag. Catenella Opuntia Grev. Ceramium barbatum K., ordinatum K. Chætomorpha dalmatica K., fibrosa v. crispa K. Chondracanthus Teedii K. Cladophora æqualis Z., alyssoidea M., fœdata Z., hamifera varietates, limosa Z., obtusata L., prolifera Rth., trichotoma Ag., crystallina K. Cladostephus myriophyllum Ag. Coccochloris crassa M. Codium adhærens Ag., Bursa Ag., tomentosum Ag. Conferva putealis M. Corallina virgata Z. Cryptonemia Lactuca. Cryptopleura Vidorichii Z. Cypelon patens Z. Cystosira abrotanifolia Ag., Boryana M., barbata Ag., discors Ag. Dasya dalmatica M., simpliciuscula Ag. Dasycladus clavæformis Ag. Dasyopsis plana Z. Dictyomenia volubilis Gr., dichotoma intricata Gr., fasciola Lk., trichodes M. Digenea simplex Ag. Dudresnaya coccinea Crouan., purpurifera J. Ag. Dumontia ventricosa J. Ag. Echinoceras hystrix K., pellucidum K. Ectocarpus aureus Mg., cespitulus Z., fasciculatus K., gracillimus K., intermedius K., verminosus K., Vidorichii Mg. Enteromorpha compressa K. var. paradoxa K., ramulosa v. spinosa K. Eupogonium squarrosum K. Flabellaria Desfontainii Lmx. Fucus vesiculosus v. Sherardii Ag. Gastroclonium Uvaria K. Gelidium hypnoides v. hystrix., pristoides Mg. Gigartina acicularis Lk. Gleotila draparnaldioides M. Gracilaria **compressa Gr. et var. Grateloupia filicina Ag. Griffithsia**

opuntioides J. Ag., phyllamphora Ag. Halerica amentacea K., corniculata Z. et var., ericoides v. selaginoides K. Halimeda Tuna L. **Haliseris polypodioides** Ag. Halodictyon mirabile L. Halopitys pinastroides K. Halopteris filicina K. Halymenia Dubyi M. Helminthochorton coccineum Z. Heteractis mesenterica K. Hormoceras subtile Z. Hypnea musciformis Lmk. Hydroclathrus spinosus Rch. Hypoglossum crispum Z. Jania adhaerens Lk, rubens Lk. Laminaria debilis Ag. Laurencia cyanosperma Lk., obtusa var., papillosa Gr. var., pinnatifida Lmx. Lomentaria brachyarthra. Lyngbya conspicua Z, crustacea Z., æruginosa Ag., flaccida Z., fuscata Z. Neurocaulon foliosum Z. Padina collaris Gr. Peyssonelia squamaria Dum. Plebophyllum landrianum Z. Phlebothamnion versicolor K. var. Phycoseris australis? K., olivacea K., smaragdina K. Phyllophora nervosa Gr. Plocamium coccineum Lyngb., confervoides Z. & var. Polysiphonia *dasyæformis* Z., *divergens* J. Ag., *grisea* Ktz., melagonium M., nuda M., Perreymondi J. Ag., platyspira K., sanguinea Ag., secunda Ag., tenella Ag., Wulfenii Ag. et var Porphyra hospitans Z., vulgaris Ag. Rhodymenia bifida Gr., ligulata Z., nicæensis J. Ag, Palmetta Gr., v. pinnata Mg., Opuntia Z, Zanardini M. Rhytiphlœa tinctoria Ag. Rhynchococcus coronopifolius K. Sargassum Hornschuchii Ag. Sphacelaria cirrhosa Ag., scoparia Var. disticha Ag. Spirydia fruticulosa K. Sporochnus pedunculatus Ag. Stilophora adriatica J. Ag. Tetraspora lubrica Ag. Ulva Lactuca L. Valonia syphunculus Bert., utricularis Ag., nigricans M., penicillata M..

Vorstehende Algen, welche durchaus sehr schön und instructiv eingelegt sind, können gegen portofreie Einsendung des Betrags à 8 fl. C. M. pr. Centurie bezogen werden von

Ad. Senoner,
Landstrasse Nro. 133. in Wien.

Berichtigungen

zu Wydler's Fragmenten zur Kenntniss der Verstäubungsfolge. Flora 1851. Nro. 16. & 17.

Seite 242. 1te Anmerk. 2te Zeile, ist zu lesen 2—3 Stam. statt 2—5.
„ 244. Anmerk. Z. 14 v. u. lese man: sollte st. könnte.
„ 246. Fig. 4. *Epimed. alp.* ist in der 1ten Zeile das Wort „median" zu streichen.
„ 248. Fig. 10. *Heuchera.* 5te Z. l. m. zuerst nach st. bei.
„ 248. Fig. 12. *Amorpha*, 1te Z. l. m. Vorblätter st. Vorblatt.
„ 249. Z. 4 v. u. l. m. absteigend st. aufsteigend.
„ 252. Z. 11 v. o. muss es heissen: Tab. V. Fig. 17. b. st. Tab. VI. — Ferner am Ende der Zeile st. ersten muss stehen: zweiten. — Z. 12 l. m ersten Vorblatt st. zweiten. Zeile 17 v. o. l. m. Tab. V. Fig. 17. c. statt Fig. 6.
„ 258. Z. 6. v. o. ist die Formel so zu ändern: $\beta \begin{pmatrix} 3. & 1. \\ 4. & 2 \end{pmatrix} \varkappa$

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№. 21.

Regensburg. 7. Juni. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, über die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen. (Fortsetzung.) — NEKROLOG. Carl Sigismund Kunth, geschildert von Al. v. Humboldt. — PERSONAL-NOTIZEN. Zahlbruckner. Pieper. Pöppig. Wigand. — VERKEHR der k. botan. Gesellschaft in den Monaten April und Mai 1851.

Ueber die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen, von H. Wydler.

(Fortsetzung.)

E. Sarmentiden.

Wie einzelne Blüthen zu einem gabeligen — schraubel- oder wickelartigen Blüthenstand zusammentreten, so können auch Blüthengruppen, (begrenzte oder unbegrenzte) Blüthenstände hinsichtlich ihrer Anordnung sich wieder so verhalten, wie im vorigen Falle die einzelnen Blüthen. (*Sarmentides* Brav.) Es wiederholen sich für letztere alle Verhältnisse, welche wir für die Verzweigungsweise einblüthiger Axen kennen gelernt haben. Wir unterscheiden demnach:

a) Blüthenstände in dichotomer Anordnung (in Dichasienform, *Sarmentides binodales* Brav.).

α) Beide Gabelzweige gleichgefördert (was selten): *Melampodium*, *Dahlia*, *Dipsacus* zuweilen.

β) Die beiden Zweige von ungleicher Förderung:

- ***) Dichasium zur Schraubel hinneigend: mit Förderung aus dem ersten oder zweiten Vorblatt; Beisp.?**
- ****) Dichasium zur Wickel hinneigend: mit Förderung aus dem ersten Vorblatt; Beisp.? — mit Förderung aus dem zweiten Vorblatt: bei *Geranium*, *Erodium**), *Bowlesia*, *Eryngium*, *Scabiosa*, *Knautia*, *Guizotia oleifera*, *Acanthospermum humile*, *Micropus supinus*, *Euphorbia*, *Allionia*, *Boerhavia*, *Alternanthera*, *Telanthera* etc.**

b) Blüthenstände in vorherrschend schraubelförmiger Anordnung (*Sarmentides helicoides* Brav.), d. h. unter sich homodrom:

---

*) Man vgl. Flora 1844. S. 758. 759., wo es S. 758. Z. 6. v. u. heissen muss: von ersteru, statt letztern.

Schraubeln von *Caldasia heterophylla*, Förderung aus dem ersten Vorblatt.

Wickeln von *Aphanes*, *Alchemilla*, *Schizanthus*, Förderung aus dem ersten Vorblatt.

Dolden von *Caucalis nodiflora*, *Helosciadium leptophyllum*, *Torilis Anthriscus*, *Coriandrum sativum*.

Körbchen von *Cichorium Intybus*, *pumilum* *), *Hieracium aurantiacum*, *praealtum*, *murorum*, *bifurcum*, *Senecio vulgaris*, *Parthenium integrifol.* und *hysterophor.*, *Steviae sp.*, *Xanthium strumarium* ♀, bei allen mit Förderung aus dem ersten Vorblatt.

c) Blüthenstände in vorherrschend wickelförmiger Anordnung (*Sarmentides scorpioides* Brav.), d. h. unter sich antidrom:

Schraubeln von *Geranium*, *Erodium* (Förderung aus dem 2ten Vorblatt), *Asclepiadeae*?

Wickeln von *Mahernia*, *Sparrmannia*, *Solanum nigrum et affin.* *Sarracha*, *Euphorbia* (Förderung aus dem 2ten Vorbl.).

Rispen von *Solanum Dulcamara* (doch zuweilen auch in Schraubeln), *Ricinus*.

Köpfchen von *Scabiosa atropurp.*, *ochroleuca*, *Columbaria* etc.

Körbchen von *Rhagadiolus*, *Zacintha verrucosa*, *Vernonia* (Förderung aus dem 2ten Vorblatt).

Dolden von *Bowlesia*, *Chelidonium*, ferner die Gipfelblüthenstände von *Pterostegia drymarioides* etc.

Trauben von *Fumaria*, *Cruciferae*, *Phytolacca*, *Rivina* etc.

Die Zahl der einem Blüthenstand vorausgehenden Vorblätter ist verschieden. 1 Vorblatt hat z. B. *Aphanes*, 2 Vorblätter kommen vor bei allen oben unter β** angeführten Pflanzen; eine unbestimmte Zahl bei *Fumaria*, Cruciferen, *Chelidonium*, *Solanum Dulcamara*, *Phytolacca*, *Rivina*, *Ricinus* etc. (hierher die *Sarmentides multinodales* Brav.)

In allen hier aufgezählten mit mehr als 2 Vorblättern versehenen Pflanzen ist die Wendung der auf einander folgenden von einander abstammenden Axen weniger bestimmt, als bei solchen mit 1—2 Vorblättern. Es mischen sich desshalb homodrome und antidrome Zweige nicht selten unter einander.

Eine Scheinaxe bildet sich ganz wie beim einfachen Dichasium in allen hier genannten Fällen, wo ein Uebergewicht des einen

---

*) Bei *Cichorium* ist nur 1 Vorblatt vorhanden, indem das zweite als erstes Hüllblatt auftritt, wonach sich die Stellung der übrigen Hüllblätter regelt.

Zweiges über den andern sichtbar ist (*Geranium*, ***Erodium***, ***Bowlesia***, *Acanthospermum*, *Micropus supinus*, *Allionia*, ***Bucholzia*** etc.); aber auch hier wieder am ausgesprochensten bei reiner Schraubel- und Wickelform, so bei *Caldasia*, *Schizanthus*, *Aphanes*, ***Thelygonum***, *Asclepiadeae*, *Solanum*, *Geranium*, ***Erodium***, ***Bowlesia***, ***Rhagadiolus***. Die senkrechte Aufrichtung und die Streckung der geförderten Zweige, welche in ihrer Verkettung einen scheinbar continuirlichen Stengel (Scheinaxe) bilden, das durch ihr Anwachsen bewirkte Seitwärtswerfen der Gipfelinflorescenz nach dem schwächern oder fehlenden Zweig, in welch' letzterm Falle sie zu einer Inflorescent. oppositifolia wird u. s. w.; diess alles verhält sich ganz wie oben sub D. I. *α*. von der Scheinaxe näher auseinandergesetzt worden ist. Bei Pflanzen, bei welchen je einer Gipfelinflorescenz mehr als zwei Blätter vorausgehen, ist es immer der oberste Zweig, welcher sich am stärksten ausbildet. Er ist es, welcher die Inflor. bei Seite drängt und zu einem Glied der Scheinaxe wird. Man vgl. hauptsächlich ***Fumaria***, ***Solanum Dulcamara***, ***Phytolacca***, ***Rivina***, ***Ricinus****).

---

*) Es ist eine allgemein bekannte Erscheinung, dass bei einer grossen Anzahl von Gewächsen die Entwicklung der Zweige einer absteigenden Richtung folgt, so dass die zunächst dem Gipfel einer (relativen) Hauptaxe stehende Knospe zuerst zur Ausbildung gelangt. Bei vielen Solaneen, Borragineen, *Euphorbia*, manchen Doldengewächsen, *Sedum*, wo sich die Zweige am Gipfel des Jahrestriebes in Doldenform zusammendrängen, bemerkt man selbst bei den sich so nahe stehenden Zweigen eine Ungleichheit in den Grössenverhältnissen. Bei den Solaneen und Borragineen hauptsächlich ist es immer der oberste der doldenähnlich gestellten Zweige (wie sich aus der Verfolgung der Blattstellung am Stengel leicht ergiebt), welcher, der stärkste von allen, sich endlich senkrecht in die Höhe richtet und, die Gipfelblüthe aus ihrer ursprünglichen Stelle drängend, mehr oder weniger selbst ihre Stelle einnimmt. Da er in den genannten Familien zum Blüthenzweig sich ausbildet, so erscheint er alsdann als gipfelständig. Diese Stellung ist aber eben nur eine scheinbare, und in allen Fällen, wo von einer terminalen Inflorescenz die Rede ist, muss man sich erinnern, dass man eben nur einen solchen obersten in die Höhe strebenden Zweig (der stets einer Blattachsel angehört) vor sich hat. So sind denn auch die Gipfelinflor. von ***Drosera***, *Helianthemum*, ***Calandrinia***, ***Saxifraga tridactylites***, fast aller Solaneen und Borragineen zu deuten. Bildet sich am Gipfel eines Stengels nur der oberste Zweig aus, während die tiefer stehenden Zweige klein oder unentwickelt bleiben, so kann derselbe nach und nach die Stelle des Gipfeltriebes, falls dieser schwach ist oder fehl schlägt, einnehmen, und so zu einer scheinbaren Fortsetzung des Stengels werden. Ist der Gipfel selbst durch eine Gipfelblüthe oder Inflor. eingenommen, so werden durch Vergrösserung jenes Zweiges Blüthe oder Inflor. seitwärts gedrängt und kommen so dem Tragblatte jenes Zweiges gegenüber zu stehen; es bildet sich auf diese Weise ein flos oppositi-

Aufzählung der untersuchten Pflanzenfamilien.

1. *Ranunculaceae.* Hauptaxe des Jahrestriebes*) bei den meisten Gattungen durch eine Gipfelblüthe abgeschlossen; seltener ist dieselbe unbegrenzt, so dass alsdann die Blüthen an den zweiten

---

tifol. oder eine Inflor. oppositifolia. Wiederholt sich diese Auszweigung in gleicher Weise, so ist dazu die Veranlassung zur Wickelbildung gegeben. — Bei manchen Bäumen mit alternirenden Blättern, bei denen zugleich die Gipfelknospe fehlschlägt (*Tilia*, *Ulmus*, *Carpinus*, *Salix*), steht der senkrechten Aufrichtung des obersten Zweiges nichts im Wege und man kann in Wahrheit von solchen Bäumen sagen, dass sie ein wickelartiges Wachsthum besitzen. Wenn Hr. Schleiden sich einmal die Mühe geben will, diese Verhältnisse, die übrigens von keinem Beobachter mehr in Zweifel gezogen werden, in der Natur selbst nachzusehen, so wird er eine so allgemein verbreitete Thatsache, wie die eben besprochene, nicht mehr länger läugnen, und die hierauf bezügliche Ansicht DeCandolle's, betreffend die *Cyma scorpioïdea,* nicht mehr in's Reich der Fictionen verweisen. (M. s. Schleiden's Grundzüge d. Wiss. Bot. 2te Aufl. II. 233.) Gerade die Entwicklungsgeschichte spricht für, nicht gegen meine obige Annahme. — Bei den Caryophylleen findet man gewöhnlich die dem obersten Blattpaar eines Haupttriebes entsprossenden unter sich eine Gabel bildenden Blüthenzweige von ungleicher Grösse; der stärkere ist auch hier der mehr senkrecht aufstrebende; er gehört aber nicht wie in den oben beschriebenen Fällen dem obersten Blatt des Paares, sondern vielmehr dem untern an, entsprechend dem bei dieser Familie gültigen Gesetze, dass hier stets das untere Blatt jedes Paares den stärkern Zweig hervorbringt, welcher auch nicht selten allein zur Ausbildung kommt, indem sein Antagonist fehlschlägt. Jeder der beiden obersten Blüthenzweige, für sich betrachtet, zeigt hingegen gerade hierin das umgekehrte Verhältniss, sein dem untern Vorblatt angehöriger Seitenzweig ist nämlich der schwächere, der des obern der stärkere. Dieser letztere Fall ist bei gabelartiger Verzweigung bei weitem der häufigere, und entspricht ganz der vorzugsweise in absteigender Richtung stattfindenden Entwicklung und Ausbildung der Zweige überhaupt, wie wir sie oben kennen gelernt haben, und denen wohl eine und dieselbe Ursache zu Grunde liegt. Im Gegensatz zu den letztern finden wir bei der mit dem Namen Spirre bezeichneten Inflorescenz die untersten Zweige am meisten entwickelt, als die längsten übergipfeln sie nicht selten die höher stehenden oder fallen mit ihnen in eine Ebene. (M. vgl. *Spiraea Ulmaria*, *Filipendula*, *Juncus*, *Luzula*, *Cyperus* etc.) An diese schliessen sich die permanent corymbösen Zweige ausserhalb und innerhalb der Inflorescenz vieler andern Pflanzen an.

*) Unter Jahrestrieb verstehe ich jeden (in unsern Klimaten) innerhalb einer Vegetationsperiode aus dem Samen, oder aus einer (überwinterten unter- oder oberirdischen Knospe) hervorgegangenen Spross, mit allen seinen möglichen Auszweigungen. Ich unterscheide am Jahrestrieb einen Haupt- oder Mitteltrieb (primäre Axe) und Seitentriebe (secundäre, tertiäre etc. Axen). Die verschiedenen Axen sind hauptsächlich durch die Natur ihrer Blattgebilde charakterisirt. Eine Axe, welche nur Vegetationsblätter

Axen stehen (*Anemone Hepatica*, *narcissiflora*, *Ranunculus angulatus* Fisch. & Mey., *cordigerus Viv.*[*]), ferner *Aconitum* und *Delphinium*). Blüthenzweige in traubiger (*Aquilegia*, *Ranunculi sp.*), corymböser (*Ranunculi sp.* z. B. *R. acris*) oder doldiger (*Anemone ranunculoides*, *virginica*, *narcissiflora*) Anordnung. Tragblätter derselben bald laubig, bald hochblattartig. Die Blüthenzweige bilden meist armblüthige Dichasien mit ungleich starken Seitenzweigen und Vorherrschen des untern dem ersten (grössern) Vorblatt angehörigen Zweiges (*Ranunculus acris*, *bulbosus*, *repens*, *aconitifol.*, *sceleratus*; *Aquilegia*, *Helleborus*); oder sie gehen sogleich in Doppel- oder einfache Wickel über (*Ranunculus arvensis*, *muricatus*, *lomatocarpus*, *Flammula*, *trachycarpus*, *aquatilis*). Kelch hintumläufig, meist deutlich nach $^3/_5$ deckend. Vorblätter bald beide vorhanden, paarig oder in ungleicher Höhe inserirt, nach der Axe convergirend; das zweite manchmal steril, zuweilen auch ganz fehlend. (*Ranunculus muricatus*, *arvensis*, *auricomus*, *aquatilis.*) Von den beiden Zweigen des Dichasiums ist der untere der antidrome, der obere der homodrome. Scheinaxe bei reiner Wickelbildung sehr grad gestreckt. Die obersten Blüthenzweige nicht selten die Endblüthe der Hauptaxe weit übergipfelnd. (*Ranunculus Flammula*, *arvensis*, *bulbosus*). Bei *Ranunculus acris*, *Aquilegia* etc. sind nicht selten sämmtliche Blüthenzweige mit der Hauptaxe homodrom.

Bei *Delphinium* und *Aconitum* gehen jeder Blüthe 2 Vorblättchen voraus, welche bei ersterer Gattung steril bleiben, während sie bei *Aconitum* nicht selten eine Blüthe in der Achsel tragen. Bei *Aconitum Napellus et affin.* und *Lycoctonum* sind alsdann diese Seitenblüthen unter sich zwar oft antidrom, aber die Kelchwendung derselben zeigt am häufigsten die der Caryophylleen und entspricht viel seltener derjenigen der Ranunculaceen; zuweilen sind diese Seitenblüthen unter sich sogar homodrom, aber zur Mittelblüthe antidrom.

(Keim-, Nieder-, Laub- oder Hochblätter) trägt, heisst unbegrenzt; eine solche, welche beides, Vegetations- und Reproductionsblätter (Blüthe) oder letztere allein besitzt, heisst begrenzt. Im erstern Fall setzt sich das Spitzenwachsthum der Axe fort: im letztern schliesst es durch die Blüthenbildung ab und zeigt nur selten und auf anomale Weise ein weiteres Fortwachsen (bei sprossenden Blüthen). Es können alle Axen eines Jahrestriebes begrenzt sein, oder es sind es erst die 2ten oder 3ten Axen, welche mit einer Blüthe schliessen. Immer aber ist die Zahl der einer begrenzten Axe vorausgehenden unbegrenzten Axen eine bestimmte, in der Natur der Pflanze begründete, und für diese jederzeit charakteristisch. Man vgl. Mohl u. Schlechtend. bot. Zeit. 1844. S. 641. u. ff.

[*] Nach Grenier u. Godron, Flore de France, I. 36.

2. *Berberideae. Epimedium alpinum.* Hauptaxe des Jahrestriebes durch eine, nicht immer zuerst entfaltende Gipfelblüthe begrenzt. Dichasien in den Achseln von Hochblättchen, 5—1blüthig, bilden eine ursprünglich gipfelständige Traube oder Rispe, die aber durch das kräftige Wachsthum des sich senkrecht aufrichtenden, einzigen Laubblattes auf die Seite gedrängt wird, woraus eine eigenthümliche Art von Inflorescentia oppositifolia hervorgeht. Den Seitenblüthen gehen 4 hinfällige, hochblattähnliche Vorblättchen voraus, 2 untere lateral, 2 obere median gestellte; die 2 letztern stehen bald tiefer, bald höher am Blüthenstiel, bald rückt das eine, bald rücken beide unmittelbar an die Basis der Blüthe hinauf.

3. *Papaveraceae. Glaucium luteum, corniculatum.* Hauptaxe durch eine Blüthe abgeschlossen. Axilläre Dichasien, nach einer Gabelung mit ungleichen Zweigen in Doppel- oder einfache Wickel übergehend. Pedunculi oppositifolii. Vorblätter laubig, wechselnd. Förderung aus dem zweiten Vorblatt. Schwielenbildung an der Basis der blühenden Zweige. Kelch in der Knospung constant rechts gedreht. Scheinaxe mit entwickelten zickzackförmig gebogenen Gliedern.

Hypecoum grandiflorum. Hauptaxe begrenzt, erhebt sich aus der Mitte der bodenständigen Laubrosette schaftartig und trägt nahe unter der Gipfelblüthe einige Hochblättchen, aus welchen eine armblüthige Wickel entspringt. Jeder Blüthe gehen 2 Vorblättchen voraus. Aus den Achseln einzelner Laubblätter der Rosette erheben sich dem Stengel in Allem ähnlich blühende Schäfte.

Platystemon californicum Bth. Stengel durch eine von einem schaftförmigen Glied getragene Blüthe begrenzt, die untern Blätter desselben einzeln stehend, die 3 obersten wirtelartig genähert, so dass man ihre Aufeinanderfolge deutlich verfolgen kann. Aus 1—2 der obersten einzeln stehenden Stengelblätter, hauptsächlich aber aus dem untersten, manchmal auch aus dem 2ten (im vorliegenden Falle niemals aus dem 3ten) der wirtelig gestellten Stengelblätter entspringt ein Blüthenzweig. Gewöhnlich aber findet sich nur in der Achsel des ersten Quirlblattes ein solcher Zweig. Dieser trägt 3 im Quirl stehende laubige Vorblätter von ihrer Succession entsprechender etwas verschiedener Insertion und Grösse und endet in eine Blüthe. Aus dem ersten dieser 3 Vorblätter kommt wieder ein Blüthenzweig, der sich ganz wie der eben beschriebene verhält, indem er sich wieder aus dem ersten seiner 3 quirlig gestellten Vorblätter verzweigt, während die beiden übrigen steril bleiben. Diese Auszweigung wiederholt sich noch zu verschiedenen Malen auf eben angegebene Weise. Es bildet sich, da die Vorblattquirle sämmtlicher Zweige gleichlaufend sind, eine Blüthenschraubel mit Förderung aus dem ersten Vorblatt. Ganz so verhalten sich auch die aus den obersten einzeln stehenden Stengelblättern entspringenden Zweige. An den zu Gebote stehenden Exemplaren sind sämmtliche Blüthenzweige ebenfalls unter sich und mit der Blattstellung des Stengels homodrom. Die einzelnen ziemlich langen Glieder der Schraubel strecken sich übrigens und bilden eine mehr oder weniger gerade Scheinaxe.

4. *Fumariaceae.* Blüthen häufig in Trauben, jede mit 2 oft unentwickelten seitlichen Vorblättchen, welche zuweilen fertil sind und so Anlage zu einem Dichasium? zeigen, z. B. ausnahmsweise bei *Fumaria offic.*, häufiger bei *Adlumia cirrhosa. Corydalis sempervirens* L. (C. glauca Pursh.) trägt bereits an der ersten Axe eine symmetrische Gipfelblüthe!

5. *Cistineae. Helianthemum.* Jahrestriebe begrenzt. Einfache aus dem obersten, oft einzeln stehenden Laubblatte derselben kommende, anfangs stark eingerollte, oft reichblüthige Wickeltraube, welche sich nach dem Verblühen zu einer scheinbar gipfelständigen Scheinaxe streckt. Glieder der letzteren entwickelt. Blüthenstiele während des Blühens successive aufgerichtet, zur Fruchtzeit überhängend. Meist nur die fertilen Vorblätter vorhanden, diese gewöhnlich ohne Nebenblätter. Die 3 grösseren Sepala und die Blumenkrone gedreht und zwar bei derselben Blüthe gegenwendig, in den auf einander folgenden Blüthen wechselwendig. Die 2 kleinern Sepala entsprechen der genetischen Folge nach dem 1ten und 2ten. Die Drehung der 3 grössern Sepala folgt dem kurzen Weg der Kelchspirale.

6. *Droseraceae. Drosera.* Der mittelständige Blüthenschaft endet in eine Gipfelblüthe, unterhalb welcher sich 1—2 (oft schwindende) Hochblättchen befinden, in deren Achseln eine einfache, Anfangs stark eingerollte Wickeltraube (an welcher Einrollung auch der Schaft Theil nimmt) entspringt; gewöhnlich ist aber nur die dem obern Hochblatt angehörige Wickel vorhanden, deren entwickelte Glieder sich zuletzt zu einer scheinbar terminalen Scheinaxe aufrichten, an welche sich die gestielten Blüthen anlehnen. Vorblätter klein hinfällig, bald 2, bald nur das fertile vorhanden, zuweilen dem Blüthenstiel aufgewachsen. Förderung aus dem zweiten Vorblatt, welchem der antidrome Zweig entsprosst, Blüthe hintumläufig. Kelch nach $^{2}/_{5}$ deckend, doch zuweilen mit Metatopien. Corolla (wenigstens bei *Dr. rotundifolia*) constant rechts gedreht. — Nicht

selten kommt aus den Axillen der bodenständigen Laubrosette ebenfalls ein wie der Mittelschaft sich verhaltender Blüthenzweig.

7. *Frankeniaceae. Frankenia pulverulenta.* Haupttrieb begrenzt? Die Zweige durch eine Blüthe abgeschlossen. Jeder Blüthe gehen 4 laubige, wirtelig gestellte (je aus 2 Blattpaaren gebildete?) Vorblätter voraus. Von diesen sind nur die 2 seitlichen (untern) fertil, die medianen stets steril. Die aus erstern kommenden Zweige bilden eine sich mehrfach wiederholende Gabel mit ungleichen Zweigen, welche in eine Doppelwickel enden. Jeder Zweig trägt wieder 4 Vorblätter, welche sich ganz wie die so eben beschriebenen verhalten und endet in eine sitzende Blüthe. Die stärkern (geförderten) Zweige der Gabel strecken sich zu einer senkrecht in die Höhe gerichteten Scheinaxe, welche im Gegensatz zu der ungestielten Blüthe entwickelte Glieder hat. Mit Ausnahme der Vorblattzahl stimmt die Inflorescenz unserer Pflanze ganz mit der von *Anychia dichotoma* überein. Ausser den gewöhnlichen Blüthenzweigen kommt bei *Frankenia* zwischen diesen und dem Tragblatt noch ein accessorischer Laubspross vor.

8. *Caryophylleae.* Hauptaxe des Jahrestriebes am öftersten begrenzt*). Dichasien oft vielfach gabelig, reichblüthig mit ungleich geförderten Seitenzweigen (*Saponaria porrigens*, *orientalis*; *Lepirodiclis*; *Arenaria Jacquini*, *serpyllifolia*), nach mehrern bis einer Dichotomie in Doppel- oder einfache traubige oder ährige (*Silene gallica et affin. dichotoma*) Wickel übergehend; seltener eine Schraubel bildend (*Velezia rigida* nach A. Braun. Flora 1843. Nro. 23.). Vorblätter paarig, öfters laubig, seltener hochblattartig (*Cerastium*). Förderung aus dem zweiten Vorblatt. Die geförderten (antidromen) Zweige strecken sich zu einer Scheinaxe mit entwickelten Gliedern, sie richten sich mehr in die Höhe, als die schwächern Zweige (*Stellaria media*, *Arenaria serpyllifol.* oft). Bei reiner Wickel ist die Scheinaxe sehr grad gestreckt (*Arenaria serpyllifol.* häufig; *Silene gallica*, *quinquevulnera*, *anglica*, *nocturna*, *dichotoma*, *ambigua* etc.) Blüthe hintumläufig. Aestivation des Kelchs immer deutlich nach $^{3}/_{5}$. Blumenkrone gedreht, constant rechts bei *Dianthus*, *Gypsophila*,

---

*) Eine Ausnahme machen *Silene Zawadskii* Herb., *Petrocoptis pyrenaica* A. Br, *Sagina nodosa* Mey., *Sagina saxatilis* Wimm., welche sämmtlich erst an der zweiten Axe eine Blüthe tragen. Merkwürdig ist hier besonders *Sagina procumbens*, welche zwar am häufigsten wie die vorhergehenden Pflanzen sich verhält, nicht selten aber schon an der ersten Axe eine Blüthe trägt, wie schon Irmisch (Berlin. bot. Zeit. 1850. S. 297.) beobachtete und ich bestätigen kann.

Saponaria; hingegen bei *Lychnis*, *Githago* und *Silene* wechselnd gedreht, nach dem langen Weg der Kelchspirale.

Bei der Mehrzahl der Caryophylleen entspringen die Blüthenzweige (sowohl wie die Laubzweige) nur aus dem einen und zwar dem ersten Blatte jedes Blattpaares, seltener sind beide Blätter fertil. Davon ist nur das oberste Blattpaar ausgeschlossen, wo beiden Blattachseln ein Blüthenzweig entsprosst. Bei vielen Arten von *Cerastium* ist sogar nur dieses Blattpaar des aufgeschossenen Laubtriebes fertil. In allen Fällen bilden diese 2 Blüthenzweige eine Gabel mit meist ungleichen Zweigen, von denen der stärkere stets dem ersten Blatt des Paares angehört, und wenn allein vorhanden, sich aufrichtet und gipfelständig erscheint. Diese Zweige stehen in durchaus keinem symmetrischen Verhältniss zu einander, und man darf sie nicht, wie oft geschehen, als Eine Inflor. auffassen. Es geht diess aus ihrer veränderlichen Blattwendung hervor; sie sind nämlich unter sich bald gleich bald gegenwendig. Jeder bildet hingegen für sich *ein Dichasium oder eine Wickel*. (Vgl. Flora 1844. Taf. VI. f. 1 2. 3. 4.) Uebrigens stehen die Blüthenzweige bei gedehnten Stengelgliedern bald in Rispen oder in Trauben, oder sie drängen sich bei Stauchung der obersten Internodien büschelig zusammen, z. B. bei *Dianthus carthusianor.*, *barbatus* und andern Arten; bei *Silene Armeria*, *compacta*, *Lychnis chalcedonica*, *flos Jovis*, *Alsine sp.* etc.

(Cultivirte Exemplare von *Honkenya peploïdes* zeigten nicht selten den *einen* Zweig des Dichasiums als reinen Laubzweig, was an *Malva* und *Mercurialis annua* erinnert. Dieser Laubzweig gehörte ohne Ordnung bald dem ersten, bald dem zweiten Vorblatt an.)

Holosteum umbellatum. Mitteltrieb sowohl als die Seitentriebe durch eine Gipfelblüthe begrenzt. Aus dem obersten Blattpaar (Hochblätter) derselben entspringt je ein axilläres zur Homodromie hinneigendes Dichasium, dessen unterer Zweig der antidrome, der obere der homodrome ist, so dass also hier der Ranunculaceen-Typus verwirklicht ist, *das einzige mir bis jetzt in der* Familie der Caryophylleen bekannte Beispiel! Da die Glieder der Scheinaxe stark gestaucht sind, die einzelnen Blüthenstiele desshalb nahe an einander entspringen, bekommt die Gesammtinflorescenz das Ansehen einer Dolde. Die Vorblätter paarig, klein schuppig, stehen an der Basis der Blüthenstiele. Letztere erscheinen etwas extra-axillär, d. h. sie fallen nicht in die Mediane der Tragblätter, sondern etwas seitlich von derselben. Die Blüthen sind vor dem Aufblühen kurz gestielt, während des Blühens verlängern sich die Blüthenstiele nach der Reihenfolge ihres Aufblühens; ihre Länge nimmt bis zur Fruchtreife noch bedeutend zu. Nach dem Verblühen krümmen sich die Blüthenstiele an ihrer Basis knieförmig abwärts, in welcher Lage sie bis zur Fruchtreife verharren, wo sie sich dann successive wieder grad in die Höhe strecken. Uebrigens sind während des Fruchtreifens alle Blüthenstiele der beiden die Gipfelinflorescenz zusammensetzenden Dichasien mit dem Stiel der Gipfelblüthe des Stengels oder der belaubten Zweige nach einer Seite hin geworfen. — Diese Bewegung der Blüthenstiele vor und nach der Entfaltung der Blüthen kommt übrigens nicht blos bei *Holosteum* vor, sondern ist ein durch die ganze Gruppe der Alsineen verbreitetes Phänomen und kommt auch bei vielen Pflanzen anderer Familien vor.

(Fortsetzung folgt.)

Nekrolog.

Carl Sigismund Kunth.

Dem Andenken seines vortrefflichen, leider für die Wissenschaft zu früh verlebten Freundes hat **Alexander v. Humboldt** in der Beilage zum Preussischen Staatsanzeiger vom 9. Mai d. J. folgende interessante Zeilen gewidmet:

Ein volles Jahr ist eben verflossen, seitdem die Pflanzenkunde (das Wort im weitesten wissenschaftlichen Sinne genommen) einen der berühmtesten, unermüdet thätigsten, wie auch scharfsinnigsten Forscher verloren hat. Dieser so unerwartete Verlust ist nicht im deutschen Vaterlande allein gefühlt worden; der ununterbrochene 17jährige Aufenthalt des Prof. **Kunth** in Paris, seine Reise nach England, sein schriftlicher Verkehr mit den grössten Botanikern beider Continente haben den Schmerz allgemeiner gemacht, als er es bei dem Schluss des stillen Arbeitslebens eines Gelehrten zu sein pflegt. Wen konnte aber sein frühes Hinscheiden tiefer in dem Innersten seiner Gefühle erschüttern als mich, der dem Freunde bei einer 37 Jahre lang dauernden Gemeinschaft der Ideen und Bestrebungen einen grossen Theil der Gunst und der Aufmerksamkeit verdankt, welche das Publicum meinen und **Bonpland**'s botanischen Forschungen in der Aequinoctial Zone so reichlich und anhaltend geschenkt hat? **Kunth**'s grosse, der Mehrzahl nach mit seltener Pracht in Frankreich publicirten Werke bedürfen, da sie längst zu den classischen gezählt werden, des erneuerten Lobes nicht; aber bei einem so arbeitsamen, vielumfassenden Botaniker bleibt oft der

Schatz des unpublicirten Wissens gleichsam vergraben in der Gründung von Herbarien, die nach natürlichen Familien und kritisch untersuchten Geschlechtern und Arten geordnet sind. Die Sammlung trockener Pflanzen, welche Kunth seiner trefflichen, ihn so aufopfernd pflegenden Wittwe als einziges Erbtheil hinterlassen hat, gehört zu den reichhaltigsten und zahlreichsten, die je ein Privatmann besessen. Sie ist durch die Munificenz des Monarchen, der alle Blüthen der Cultur, die naturwissenschaftlichen Arbeiten wie die Erzeugnisse schaffender Einbildungskraft, zu pflegen weiss, und der, gleich Seinem edlen, dahingeschiedenen Vater, dem Professor Kunth ein persönliches Wohlwollen schenkte, vor der Zerstreuung oder dem Uebergange in die transatlantischen Regionen gerettet worden. Da sie einen beträchtlichen Theil der seltenen Pflanzen enthält, welche in der wenig besuchten südamericanischen Flusswelt, in den Hochebenen von Mexico, in den schneebedeckten Cordilleren von Neu Granada, Quito und Peru auf meiner Expedition gesammelt worden sind, so vervollständigt sie das, was, bei dem Ankauf des Willdenow'schen Herbariums, von meinen und Bonpland's Pflanzen, durch frühere Schenkungen von mir, bereits in die königliche Sammlung gekommen war. Die wohlthätige Fürsorge der Regierung ist durch den regen wissenschaftlichen Eifer des damaligen Hrn. Unterrichtsministers v. Ladenberg und die freundliche Unterstützung des Hrn. Finanzministers v. Rabe unter schwierigen Verhältnissen schnell und glücklich verwirklicht worden. So hat demnach der heisse und patriotische Wunsch meines sterbenden Freundes vollkommen erfüllt werden können.

Carl Sigismund Kunth wurde am 18. Juni 1788 zu Leipzig geboren. Sein Vater, ein wissenschaftlich gebildeter Mann, war als Lector der englischen Sprache, aus der er mehrere historische Werke in's Deutsche übertragen hatte, an der Leipziger Universität angestellt. Er konnte wegen seiner beschränkten Vermögensverhältnisse die akademische Ausbildung des Sohnes nicht vollenden, obgleich dieser als fleissiger Zögling der Leipziger Rathsschule durch frühe Neigung zu den Naturwissenschaften schon die Aufmerksamkeit Rosenmüller's auf sich lenkte, welcher ihm Gelegenheit verschaffte, sich als anatomischer Zeichner zu vervollkommnen. Neffe eines trefflichen, allgemein geachteten Staatsbeamten, des wirklichen geh. Oberregierungsrathes Kunth, dem mein Bruder und ich unsere Ausbildung verdanken, wurde der junge Mann 1806 von diesem nach Berlin berufen, liebevoll unterstützt und bei dem Seehandlungs-Institute angestellt. Mässige Beschäftigung und das Wohlwollen seiner

Vorgesetzten machten es ihm leicht, von den vielen wissenschaftlichen Hilfsmitteln Gebrauch zu machen, welche die grosse Hauptstadt darbietet. Durch den Umgang des vortrefflichen Willdenow wurde seine Leidenschaft für Botanik genährt. Dieser nannte ihn bald seinen ausgezeichnetsten Schüler. Die Flora Berolinensis, nach dem alten Linné'schen Sexualsysteme geordnet, war Kunth's erster schriftstellerischer Versuch. Der so früh erwachenden Thätigkeit des jungen Mannes und Willdenow's warmen Empfehlungen verdanke ich das Glück und den Vorzug einer langdauernden und für mich so erfreulichen Verbindung.

Auf den Genuss und die Mühseligkeiten einer fünfjährigen Reise folgt die Erfüllung einer schweren Pflicht, der Pflicht, alle Früchte der Unternehmung, das in verschiedenen Kreisen des Wissens Beobachtete und Gesammelte durch geordnete Beschreibungen und bildliche Darstellungen allgemein und wissenschaftlich nutzbar zu machen. Reisen in das Innere der Continente, besonders unter einem Himmelsstriche, in welchem die organische Natur den herrlichsten Schmuck der Gestalten von der Ebene bis zur Schneeregion schichtenweise in über einander gelagerten Klimaten entfaltet hat, bieten einen weit grösseren Reichthum des Materials dar, als die sogenannten Weltumseglungen, die meist öde Küsten berühren und kaum die Durchforschung von Inselgruppen erlauben. Es entgeht dem Weltumsegler viel an Genuss und Ansicht der Lebensfülle, wofür er kaum durch Weite des Raumes und Verschiedenartigkeit kosmischer Phänomene unter den wechselnd durchreisten Längen- und Breitengraden entschädigt wird. Trotz der ausdauerndsten und liebenswürdigsten Thätigkeit meines Freundes und Reisegefährten, Aimé Bonpland, wurde es ihm und mir gleichzeitig klar, dass wir, um das angehäufte Material zu beherrschen und so viele, gleichzeitig begonnene Publicationen zu fördern, fremder Beihülfe bedürftig wären. Der später durch grosse politische Begebenheiten in Bonpland hervorgerufene Entschluss, nach Verlust seines Postens als Intendanten der schönen botanischen Gärten von Malmaison und Navarre, nach Südamerica zurückzukehren, hat mich doppelt fühlen lassen, wie viel ich der freundlichen Zustimmung meines Reisegefährten zu dem entworfenen Publicationsplane verdanke. Es hatte derselbe nicht etwa blos gesammelt, sondern 5 Foliobände botanischer Beschreibungen während der Expedition an Ort und Stelle angefertigt. Mein erster Versuch, uns fremde Beihülfe zu verschaffen (was übrigens Bonpland's Herausgabe von den drei wichtigen Werken unserer Aequinoctialpflanzen, der Melastomen und der Rhexien keineswegs unterbrach), war die Einladung an meinen frühesten Lehrer Willdenow. Er arbeitete in Paris mehrere Monate lang in unseren Herbarien, welche damals über 5000 Species aus der alleinigen americanischen Tropenzone enthielten; aber bei der Nothwendigkeit, in der er sich befand, früher, als ich hoffte, mit seiner Familie nach Berlin zurückzukehren, konnte das so willig Geleistete um so weniger meinen Zweck erfüllen, als der streng specifisch unterscheidende Mann, anhänglich den Eindrücken seiner bisherigen wissenschaftlichen Thätigkeit, sich von den allgemeineren Betrachtungen natürlicher Familienverwandtschaft fern hielt. Jugendliche Empfänglichkeit und umfassendere Ansichten organischer Entwicklung fanden sich bei Willdenow's ausgezeichnetem Schüler, dem jungen Kunth, den ich 1813 nach Paris einlud und der, bald hochgeschätzt von den berühmtesten Botanikern des Landes, Ant. Laur. Jussieu, Richard und Desfontaines, dort 17 Jahre arbeitsam und mit immer steigendem, sich selbst geschaffenem Rufe verlebte. In dieser Zeit waren ihm die grossen Sammlungen des Jardin des Plantes und von Benjamin Delessert, als wären es die seinigen, geöffnet. Er wurde schon 1816 zum correspondirenden Mitgliede der Akademie der Wissenschaften zu Paris ernannt. Eine Reise nach England und die Gunst Robert Brown's, des grössten Botanikers unserer Zeit, öffneten ihm die Schätze von England. Um von seiner grenzenlosen Thätigkeit einen Begriff zu geben, genügt es hier anzuführen, dass er vom Jahre 1815 bis 1825 die Beschreibung der von Bonpland und mir gesammelten Pflanzenarten, über 4500 an der Zahl, unter denen 3600 neue, in 7 Foliobänden herausgab. Der Kupfertafeln, welche dieses Werk (Nova Genera et Species Plantarum in peregrinatione ad plagam æquinoctialem Orbis Novi collecta) begleiten und zu denen er selbst alle Analysen der Blüthentheile zeichnete, sind 700. Als Bonpland nach dem la Plata-Strome abgereist war, gab Kunth die Révision des Graminées, wie das Prachtwerk der Mimosacées und 5 neue Hefte unserer Melastomen heraus. Der Vollendung der 7 Foliobände der Nova Genera ist bald ein Auszug von 4 Octavbänden gefolgt, deren letzterer nach der Angabe von 4500 Höhenbestimmungen aller einzelnen Arten die Resultate meiner Geographie der Pflanzen darlegt (Synopsis Plantarum æquinoctialium Orbis Novi).

Von 1425 Kupfertafeln, welche die 29 Bände der grossen Ausgabe in Folio und in Quarto des americanischen Reisewerks begleiten, deren Veröffentlichung durch die alleinige und ausdauernde Gunst des Publicums möglich geworden ist, gehören zu der botan.

Abtheilung 1240. Die anderen sind, auf astronomische Beobachtungen und Höhenmessungen gegründete, meist von mir gezeichnete Landkarten, Abbildungen zoologischer und anatomischer Gegenstände, malerische Ansichten und Monumente der Urvölker von Peru und Mexico. Ich verweile bei diesen numerischen Angaben, um durch diese Uebersicht zu zeigen, wie gross der Antheil meines Freundes an einem so langen und mühevollen Unternehmen gewesen ist. Als ich nach einem 20jährigen Aufenthalte in Frankreich meinen Wohnsitz wieder nach Berlin verlegte, folgte mir Kunth 2 Jahre darauf, im August 1829, um sein Amt als ordentlicher Professor der Botanik und als Vicedirector des botanischen Gartens anzutreten. Ich befand mich zu der Zeit auf der Expedition für den Kaiser von Russland im sibirischen Atlai. Kunth's Bestrebungen, sich den Studirenden bei den Herborisationen und durch seine Sammlungen nützlich zu machen, waren die Folge edlen Pflichtgefühls und eines nie verlöschenden Eifers für die Wissenschaft. Er gab in Deutschland heraus: sein Handbuch der Botanik, das zu zwei Drittheilen der Aufzählung der natürlichen Familien gewidmet ist; eine nützliche Anleitung zur Kenntniss officineller Gewächse und 6 Bände einer allgemeinen Enumeratio Plantarum omnium hucusque cognitarum; wie auch ein Lehrbuch der Botanik, in welchem Organographie und Physiologie nach den neuesten Entdeckungen mit besonderm Fleisse behandelt sind. Die ostindische Compagnie, welche auf die grossartigste Weise alle Studien zu fördern weiss, die sich auf die indische Halbinsel in Hinsicht auf die Gestaltung des Landes, Naturproducte und die uralten Erzeugnisse der Geistescultur beziehen, hatte im Jahre 1830 den rühmlichen Entschluss gefasst, eine Zahl reichhaltiger indischer Herbarien anfertigen und sie in Europa durch den gelehrten Botaniker Dr. Wallich an berühmte Museen vertheilen zu lassen. Kunth erhielt den ehrenvollen Auftrag von unserer Regierung, die nach Berlin bestimmte Sammlung in Empfang zu nehmen; und da seine durch Scharfblick und lange Uebung erlangte ausgedehnte Kenntniss der specifischen Charactere ihn besonders geschickt machte, die Bestimmung grösserer Massen von Pflanzen zu berichtigen, so wurde ihm wegen der Hülfe, die er bei der Vertheilung leistete, als Privateigenthum eine reiche Fülle von Doubletten zum Geschenk gemacht. Dieser Schatz der Alpenflora des Himalayagebirges (bei noch wenig untersuchten oder unsicher beschriebenen Pflanzen sind Doubletten zur festen Bestimmung der Species von der höchsten Wichtigkeit) befindet sich jetzt ebenfalls in den grossen königlichen Herbarien zu Schöneberg; glücklicherweise unter *der ordnenden Aufsicht eines Gelehrten*, **des Dr. Klotzsch**, welcher durch eine, auf eigene Beobachtungen gegründete Einsicht in die Verwandtschaften der natürlichen Familien, wie durch ein langes Zusammenleben mit meinem vieljährigen Freunde, Sir William Hooker (jetzt Director des königlich botanischen Gartens zu Kew), sich die ausgebreitetste systematische Kenntniss der Pflanzenwelt erworben hat.

Bei vieler Arbeitsamkeit, einer grossen Mässigung in den Wünschen, *fern von den literarischen Zwisten, die nur zu oft das anmuthige* Reich der Flora erschüttern, genoss Prof. Kunth in glücklicher Häuslichkeit einer recht dauerhaften Gesundheit. Er besuchte im Jahre 1837 zum letzten Male seine botanischen Freunde in Paris, unter denen der geistreiche Adrien de Jussieu den ersten Platz einnahm. Dieser hat vor wenigen Monaten, unterstützt von einem kenntnissvollen Schüler und Verwandten Kunth's (Wlady von Schönefeld), eine mit vieler Wärme geschriebene Notice sur la *vie et les ouvrages de Mr. Kunth herausgegeben.* Zwei Jahre seit Kunth's letzter Reise nach Paris stellten sich bei ihm, vielleicht veranlasst durch eine Luxation der Schulter (bei einem unglücklichen Falle über einen der die Wege abgrenzenden Holzpflöcke im Berliner Thiergarten), rheumatische Schmerzen und zugleich Schwächung des Gehörorganes ein, die seine Heiterkeit trübten. Um sich durch Bergluft zu stärken, unternahm er 1845 eine Reise nach den anmuthigen Alpen von Oberbayern und Salzburg; aber ehe er das Bergland erreichte, blieb er durch eine *gefahrvolle, nervenschwächende* Krankheit in München viele Wochen lang an das Bett gefesselt, bis seine Gattin ihm nacheilen konnte und durch ihren Muth den seinigen wieder belebte. Seine physischen Kräfte schienen wieder nach und nach zu erstarken; er setzte mit Ausdauer seine wissenschaftlichen Arbeiten fort, veröffentlichte 1847 den 1. Band seines Lehrbuches der Botanik und konnte noch den 5. der Enumeratio plantarum vollenden. Wie vormals, freute er sich des Gedeihens der Cultur im botanischen Garten unter der intelligenten und sorgsamen Leitung des Inspectors Bouché. Aber die alte Heiterkeit und die Ruhe des Gemüths kehrten nicht wieder zurück, besonders seit dem Jahr 1849. Die liebevollste Pflege einer theuren Gattin, die aufmerksamste ärztliche Behandlung vermochten nicht die Leiden des trüben, schwermüthigen Sinnes zu lindern. Nach 4monatlicher Krankheit wurde er uns am 22. März 1850 entrissen. Das Andenken meines Freundes wird lange gefeiert werden: nicht blos da, wo sein glänzendes wissenschaftliches Verdienst und sein Einfluss auf den analytisch und systematisch beschreibenden Theil der allgemeinen Pflanzenkunde erkannt werden kann, sondern auch bei denen, welche nach freier, rein menschlicher Ansicht zu schätzen wissen Einfachheit eines gediegenen Charakters, Zartheit der Gefühle und die das Leben verschönernde Anmuth der Sitten.

Personal-Notizen.

Am 2. April starb zu Graz nach einer schmerzlichen Krankheit Johann Baptist Zahlbruckner, Privatsecretär Sr. kais. Hoh. des Herrn Erzherzogs Johann, Mitglied vieler gelehrten Vereine, 78 Jahre alt. Seinen Verdiensten um die Alpenflora hat Reichenbach durch Aufstellung der Gattung *Zahlbrucknera* Anerkennung gewährt.

Am 15. April starb zu Paderborn am Schlagfluss der praktische Arzt Dr. Phil. Ant. Pieper, Mitglied mehrerer gelehrten Gesellschaften und Verfasser eines Werkes über das wechselnde Farbenverhältniss in den verschiedenen Lebensperioden des Blattes, Berlin, 1844, sowie einer Dissertatio de Neckera Schlechtendali (1838).

An die Stelle des am 30. April (nicht, wie wir in Nr. 18. berichteten, am 1. Mai) verstorbenen Prof. Kunze ist Prof. Dr. Pöppig zum vicarirenden Gartendirector an dem botanischen Garten zu Leipzig ernannt worden.

Der bisherige Privatdocent Dr. A. Wigand wurde zum ausserordentlichen Professor in der philosophischen Facultät der Universität Marburg befördert.

Verzeichniss der in den Monaten April und Mai bei der k. botan. Gesellschaft eingegangenen Gegenstände.

1) Centralblatt des landwirhschaftl. Vereins in Bayern. April, Mai 1851.
2) Lotos. März, April 1851.
3) Oesterreich. botan. Wochenblatt. 1851. Nro. 5—17.
4) O. Sendtner, Bemerkungen über die Methode, die periodischen Erscheinungen an den Pflanzen zu beobachten. München, 1851.
5) L. Rabenhorst, die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europa's. Dec. VIII. Dresden u. Leipzig, 1851.
6) Jahrbuch für prakt. Pharmacie u. verwandte Fächer. Bd. XXII. Hft. II. Landau, 1851.
7) F. v. Thiersch, über die wissenschaftl. Thätigkeit der k. Akademie der Wissenschaften während der Periode von 1848—51. München, 1851.
8) C. Lehmann, novarum et minus cognitarum stirpium pugillus nonus. Hamburgi, 1851.
9) R. u. J. Hinterhuber, Prodromus einer Flora des Kronlandes Salzburg und dessen angränzenden Ländertheilen. Salzburg, 1851.
10) Dr. J. Sturm's Deutschlands Flora in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. Fortges. von Dr. J. W. Sturm. III. Abth. Die Pilze Deutschlands. 29. u. 30. Heft. Nürnberg, 1851.
11) Getrocknete Pflanzen aus der Gegend von Sickershausen von Hrn. E. Berger daselbst.
12) Jaubert et Spach, Illustrationes plantarum orientalium. 32. Livr. Paris.
13) Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. Anné 1850. Nro. II. Moscou, 1850.
14) Dr. C. F. Ph. v. Martius, Denkrede auf Heinr. Friedr. Link. München, 1851.
15) Eine Centurie Meeresalgen, gesammelt von Botteri in Dalmatien, mitgetheilt von Hrn. Senoner in Wien.
16) Statuten des zoologisch-botanischen Vereins in Wien.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 22.

Regensburg. 14. Juni. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, über die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen. (Fortsetzung.) — LITERATUR. Sturm's Deutschlands Flora in Abbildungen. III. Abth. 29. u. 30. Heft, bearbeitet von Preuss. — KLEINERE MITTHEILUNGEN. Reinige, über einen weissblühenden Sarothamnus. — PERSONAL-NOTIZEN. A. Braun. Blume. — ANZEIGE. Lorinser's Taschenbuch.

Ueber die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen, von H. Wydler.

(Fortsetzung.)

9. *Paronychieae.* (Corrigiola, Herniaria, Illecebrum, Paronychia, Anychia, Telephium, Polycarpon, Drymaria.)

Corrigiola. Die blühenden Zweige am Gipfel des Stengels oder der belaubten, niederliegenden Zweige bilden eine Spirre und sind manchmal eine Strecke weit unter sich zusammengewachsen und so von den ihnen zugehörigen Tragblättern entfernt; anderemal sind einzelne (wie bei vielen Borragineen) ihrer Abstammungsaxe aufgewachsen. Jeder Zweig der Spirre ist oft nochmals spirrenartig verzweigt. Diese Zweige tragen in den Achseln häutiger stipelartiger Hochblättchen Dichasien mit sehr ungleichen Seitenzweigen, welche in Doppel- oder einfache, reichblüthige Wickeln endigen, deren Blüthen knauelig gedrängt stehen. Auch die Vorblätter sind stipelähnlich; Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Die geförderten Zweige richten sich senkrecht in die Höhe und bilden eine Scheinaxe mit gedehnten Gliedern. Blüthe hintumläufig. Kelchdeckung deutlich nach $^3/_5$. — (Hinsichtlich der Unterschiede der beiden Arten *C. littoralis* und *telephiifolia* lassen einen die Floristen völlig im Zweifel, da ihre Beschreibungen zu ungenügend sind; denn dass sich die eine Art von der andern durch eine beblätterte Inflorescenz unterscheide, scheint mir nicht richtig, da ich bei 2 cultivirten sich von einander hinreichend unterscheidenden Arten bald Blüthenzweige mit einzelnen Laubblättern an ihrem Gipfel, bald ohne solche bemerkt habe. Der wichtigste Unterschied zwischen diesen beiden Arten bestand aber darin, dass eine bereits an der Hauptaxe durch eine Blüthe abschloss, während die andere eine unbegrenzte Laubrosette besass und erst an den zweiten, bis spannelangen, stark beblätterten Axen eine Gipfelblüthe und unterhalb derselben die oben beschriebenen spirrenähnlichen Blüthenzweige trug, die aber auch der andern Art zukommen. Die erste Art scheint einjährig und wäre somit die *C. littoralis*; die zweite Art ist sicher ausdauernd und entspräche somit der *C. telephiifolia*. Die Rosettenblätter der letztern sind etwas fleischig, graugrün, lineal-lanzettlich, allmählig in den Stiel sich verschmälernd, so dass eigentlich zwischen Stiel und Spreite keine Grenze ist. Die Blätter der Zweige sind hingegen um $^2/_3$ kürzer, sie sind spatelig, ebenfalls in den etwas breiter bleibenden Stiel sich verschmälernd. Die Stipulæ der bodenständigen Rosettenblätter sowie die der Zweige verhalten sich gleich. Sie befinden sich an der innern Basis des Blattstiels (Stipulæ intraneæ), sie sind in 2 Hälften gespalten und bilden eine Art von Ligula. Sollten die 2 hier berührten Formen vielleicht nur eine Art ausmachen und bei ihnen wiederkehren, was man bei *Sagina procumbens* bemerkt, dass nämlich die einen Pflänzchen einen begrenzten, die andern einen unbegrenzten Mitteltrieb darbieten? Mögen hierüber diejenigen entscheiden, welche diese Pflanzen an ihrem natürlichen Standorte beobachten können.)

Herniaria. Stengel und Laubzweige nach wenigen Gliedern durch eine Blüthe abschliessend. Blätter derselben opponirt, das eine, dessen Achsel zugleich einem Zweig den Ursprung giebt, das grössere, während das gegenüberstehende kleinere steril bleibt. Auch in den Achseln der Cotyledonen befinden sich Zweige. Blüthenzweige aus dem obersten Blattpaar des Stengels und der belaubten Zweige enden in eine Blüthe, welcher 2 ungleich grosse paarige, laubige, oft unter sich symmetrisch gestaltete Vorblätter vorausgehen. Diese Zweige bilden ein Dichasium mit sehr ungleichen Seitenzweigen, welche sich auf gleiche Art weiter verzweigen und endlich in Wickeln enden. Die antidromen, geförderten Zweige gehören den zweiten grössern Vorblättern an; die homodromen den kleinern, in den höhern Auszweigungen endlich ganz schwindenden ersten Vorblättern. Die hintumläufigen Blüthen in knäuelige Wickeln zusammengedrängt. Die geförderten Zweige bilden eine bald mehr zickzackförmig gebogene, bald gradgestreckte niederliegende Scheinaxe, mit entwickelten Gliedern. Kelchästivation nach $^3/_5$.

Polycarpon tetraphyllum. Stengel nach einer gewissen Anzahl von Blattpaaren (bis 6) durch eine Gipfelinflorescenz abschliessend, welche selbst wieder aus der Gipfelblüthe des Stengels und 2 aus einem Hochblattpaar kommenden Blüthenzweigen zusammengesetzt ist. — Die Gipfelinflorescenz wird nicht selten durch starkes Wachsthum und Aufrichtung eines Laubsprosses aus dem einen Blatte des obersten Laubpaares übergipfelt und seitwärts gedrängt. Jeder Blüthenzweig bildet ein Dichasium mit ungleicher Ausbildung der zur Wickelbildung hinneigenden Seitenzweige und Förderung der antidromen den zweiten Vorblättern angehörigen Zweige. Stets beide Vorblätter vorhanden, paarig, hochblattartig. Blüthen Anfangs knauelig zusammengedrängt, mit später verlängerten Stielen, hintumläufig. Kelch nach $^3/_5$ deckend. Die Verzweigung am Stengel und den Laubzweigen verhält sich wie bei *Herniaria.* Entweder haben die beiden Blätter jedes Paares einen Zweig, aber alsdann sind die Zweige ungleich gross, je die dritten grösseren über einander fallend, oder der eine Zweig bleibt völlig aus, so dass das eine Blatt steril ist. Die Cotyledonarzweige erreichen nicht selten die Höhe des Stengels. Vgl. Flora 1845. Nro. 3., wo es Seite 35. Zeile 16. von oben statt Ausbildung heissen muss: Aufrichtung.

Telephium Imperati. Hauptaxe gestaucht mit unbegrenzter bodenständiger Laubrosette. Zweige belaubt, niederliegend, durch eine Gipfelblüthe abgeschlossen, tragen an der Spitze einen Blüthenknäuel, welcher selbst wieder aus mehrern (bis 6) armblüthigen, in den Achseln häutiger Hochblättchen entspringenden einfachen Wickeln zusammengesetzt ist. Vorblätter von der Natur der Hochblätter. In den ersten Auszweigungen der Wickel meist beide vorhanden, das erste selten fertil. Die antidromen geförderten Zweige gehören den zweiten Vorblättern an. Blüthe hintumläufig. Aestivation des Kelches nach $^3/_5$. Die Entwicklung der belaubten, blühenden Zweige aufsteigend.

Anychia dichotoma. Ein schönes Beispiel der Dichasiumbildung! Der einjährige Stengel schliesst nach Hervorbringung einer gewissen Anzahl von Blattpaaren (bis 6) durch eine Gipfelblüthe ab. Die untern Blattpaare bald steril, bald fertil; die obern gewöhnlich fertil, wie bei den Caryophylleen mit ungleich grossen Achselsprossen; das oberste Blattpaar gewöhnlich grösser als die vorausgehenden, dessen beide Blätter fertil, ebenfalls mit ungleich starken Zweigen, wovon sich der stärkere mehr in die Höhe richtet. Jeder Zweig nach Hervorbringung eines Paares seitlicher, laubiger Vorblätter wieder durch eine Blüthe abgeschlossen, verzweigt sich aus denselben noch vielfach gabelig weiter, jedoch mit Vorherrschen der zweiten antidromen Zweige, welche sich mehr als die aus den ersten Vorblättern kommenden Zweige aufrichten und fast gerade aufrecht strecken, während die letztern eine mehr oder weniger horizontale Richtung annehmen. Vorblätter laubig, in den tiefern Auszweigungen des Dichasiums beide vorhanden, in den höhern Auszweigungen ist das untere Vorblatt kleiner oder auf die Stipula reducirt und schwindet endlich ganz, obgleich sein Zweig vorhanden. Die Glieder der Scheinaxe der geförderten Zweige entwickelt, gestreckt; die Vorblätter an die Blüthe hinaufgerückt, daher diese sitzend erscheint. Vor der Entfaltung sind die Zweige büschelartig zusammengezogen, und die Vorblätter stehen aufrecht. Häufig findet sich in den Achseln beider Vorblätter auch ein zum Blühen gelangender accessorischer Zweig, wovon der dem zweiten Vorblatt angehörige constant der stärkere ist. Die accessorischen Zweige verhalten sich übrigens wie die Blüthenzweige. Kelchdeckung deutlich nach $^3/_5$. Blüthe hintumläufig.

Paronychia bonariensis. Stengel nach 7—9 Blattpaaren durch eine Gipfelblüthe abgeschlossen. Aus dem obersten Blattpaar desselben sowie der belaubten Zweige entspringen die Blüthenzweige, welche nach 2 Vorblättern ebenfalls in eine Blüthe enden. Es setzt sich dann die Verzweigung aus den Vorblättern in Form eines Dichasiums mit sehr ungleichen Zweigen weiter fort; die stärkern, antidromen, den zweiten Vorblättern angehörenden Zweige richten sich stark in die Höhe und strecken sich zu einer stengelähnlichen sehr geraden Scheinaxe, wobei die schwächern dem untern Vorblatt angehörigen Zweige seitwärts geschoben werden. Die Scheinaxen der obersten Blüthenzweige bestehen oft aus 12 und mehr gut entwickelten Gliedern. Die Blüthen knäuelig zusammengedrängt. Kelch genau nach $^3/_5$ deckend. Blüthe hintumläufig. Viele andere Arten der Gattung verhalten sich hinsichtlich der Inflorescenz auf gleiche oder ähnliche Weise.

Drymaria cordata et affin. Eine Gipfelblüthe beschliesst den Stengel. Aus den Achseln der unterhalb derselben befindlichen, paarigen Hochblätter entspringen die Blüthenzweige, welche Anfangs eine gabelige Gipfelinflorescenz bilden. Jeder Inflorescenzzweig für sich bildet ein Dichasium mit vorwaltender Wickelbildung und Förderung aus dem zweiten Vorblatt. Scheinaxenglieder gestreckt. Blüthen gestielt, die Stiele zur Zeit des Blühens ausgespreizt, später knieförmig abwärts gebogen, zur Fruchtzeit wieder grad gestreckt, aufrecht, alles wie bei *Spergula arvensis.* Blüthenzweige, besonders aber die Blüthenstiele an ihrer Basis mit einer schwieligen Anschwellung, gleich den Gräsern*). Kelch nach $^3/_5$ deckend, Blüthe

---

*) Die Schwielenbildung ist keine im Pflanzenreich vereinzelt vorkommende Erscheinung. Ausser den Gräsern, wo sie an den Blüthenzweigen ziemlich, wenn auch nicht ganz allgemein, angetroffen wird, fand ich sie unter andern auch bei folgenden Gewächsen: *Thalictr. aquilegifol.*, *Actaea*

hintumläufig; wenigstens bei *Dr. cordata* wird die Gipfelinflorescenz des Stengels durch die kräftige Entwicklung des dem ersten Blatt des obersten Blattpaares angehörigen belaubten und ebenfalls nach einigen Laubblattpaaren durch eine Gipfelinflor. endenden Zweigs seitwärts geschoben (nach dem entgegengesetzten den schwächern Zweig aussendenden Blatte des obersten Paares). Auch accessor. Zweige kommen bei dieser Pflanze vor.

10. *Sclerantheae. Scleranthus annuus* & *perennis.* Verzweigung wie bei den Caryophylleen, d. h. beide Blätter jedes Blattpaares mit einem Spross, die Sprossen aber von ungleicher Stärke, oder, was häufiger, nur das eine Blatt mit einem Spross versehen, das andere ohne solchen. In letzterm Falle ist das oberste Blattpaar ausgenommen, indem jedes seiner Blätter einen Blüthenzweig besitzt. Beide Blüthenzweige bilden zusammen eine Gipfelinflorescenz, welche aber gewöhnlich durch den sich stark entwickelnden Spross des fertilen Blattes des zweitobersten Blattpaares seitlich (nach dessen sterilem Blatte) gedrängt wird, so dass man diesen letztern ebenfalls durch eine Gipfelinflorescenz endenden Spross bei oberflächlicher Beschauung leicht für den Terminaltrieb nehmen könnte. Dieses gilt eben so gut für die belaubten Zweige, wie für den Stengel, da jene diesem in Allem gleich sind. Haupt- und Nebenaxen durch eine Blüthe begrenzt. Blüthenzweige mehrfach gabelig, mit Vorwalten des obern antidromen sich stärker aufrichtenden zuletzt in Wickel endenden Zweiges, welcher dem 2ten Vorblatt angehört. Beide Vorblätter vorhanden, laubartig. Blüthe sitzend, hintumläufig. Kelch nach $^{3}/_{5}$ deckend.

11. *Amarantaceae.* Stengel unbegrenzt, Blüthen an den zweiten Axen. Jede Blüthe mit 2, gewöhnlich trockenhäutigen, oft gefärbten Vorblättchen. Diese bei der Mehrzahl der Gattungen

---

spicata, *Glaucium corniculatum*, *Corydalis sempervirens*, *Saponaria offic.*, *Silene catholica*, *Drymaria*, *Buffonia*, *Oxalis stricta*, *Lathyrus Ochrus*, *pratensis*, *Vicia dumetor.*, *Galega persica*, *Melilotus alba*, *Medicago terebell.* et *affin.*, *Portulacca oleracea*, Umbelliferen z. B. *Cicuta virosa* (an den Dolden und Döldchenstrahlen), *Sonchus Plumieri*, *Vaillantia muralis* (Stiel der Mittelblüthe), *Antirrhin. Orontium* (hauptsächlich die accessor. Zweige), *Browallia*, *Salsola rosea*, *Corispermum hyssopifol.*, *Cyperus glomeratus.* Diese Schwielen finden sich meistens an der innern Basis der Blüthenzweige und Blüthenstiele, seltener an Laubzweigen; bei *Isopyrum fumarioides* an der Basis der Fruchtblätter. In allen Fällen vergrössern sie sich noch etwas während des Reifens der Früchte und bedingen die in diese Zeit fallende grösste Ausspreizung der Blüthen und Fruchtzweige.

ohne Achselproduct, was zum Theil zu der Annahme, dass es Kelchblätter seien, Anlass gegeben haben mag*). Die Blüthe nebst den sie begleitenden Vorblättchen, als derselben Axe angehörig, gliedern sich nicht selten ab, während ihre Tragblätter stehen bleiben.

Amarantus. **Reichblüthige, das Ende des Stengels und der belaubten Zweige einnehmende Rispen, deren letzte Auszweigungen in Aehren oder Trauben gestellte Dichasien sind. Diese meist in den Achseln von scariösen, oft gefärbten Hochblättern, meist mehrfach dichotom, in Doppelwickel übergehend, deren Blüthen wegen meist sehr verkürzten Scheinaxengliedern (bei *A. caudatus* & *sylvestris* sind dieselben etwas mehr entwickelt und zickzackförmig gebogen) knäuelig zusammengedrängt erscheinen. Meist sind beide Vorblätter vorhanden, seltener schwinden zuletzt die sterilen und**

---

*) v. Martius (Nov. Act. Leop. Vol. XIII. Pars I. p. 220. 223.) war es, welcher den Amarantaceen 2 Kelchblätter zuschrieb, den wirklichen Kelch aber für die Blumenkrone erklärte. Gegen diese Ansicht sprach sich der genaue Aug. de St. Hilaire (in Guillemin's Archiv. de Bot. Vol. I.) dahin aus, dass er die 2 von v. Martius als Kelch gedeuteten Blätter für Bracteen ansah, wobei er bemerkte, dass sie zugleich einer andern Axe angehören, als die von v. Martius ganz richtig so geheissene Bractea; er hielt ferner den Blüthencyclus, den v. Martius Corolla nennt, für den Kelch. Ich muss hier ganz der von St. Hilaire ausgesprochenen Ansicht beipflichten. Man hat es hier mit einem, den Amarantaceen keineswegs allein zukommenden sogenannten Flos tribracteatus zu thun. Von den 3 Bracteen ist die eine das Tragblatt der Blüthe und gehört der Axe an, von der sie stammt; die beiden andern gehören dem Blüthenstielchen an und sind dessen Vorblätter. Schleiden (Grundzüge d. Bot. 2. Aufl. II. S. 270. u. 271.) nimmt bei den Amarantaceen ebenfalls 2 Kelchblätter an (ohne der Ansichten von v. Martius und St. Hilaire zu erwähnen). Wenn aber Schleiden einmal die Inflorescenz von *Amarantus*, nicht etwa blos einer *Celosia* oder des *Polycnemum*, untersuchen will, so wird er finden, dass die 2 vermeintlichen Kelchblätter, jedes aus seiner Achsel ein Blüthenzweiglein aussenden; den 2blätterigen Kelch wird er aber bei dieser Gattung vergeblich suchen, vielmehr nur den von ihm für die Corolla gehaltenen Blüthencyclus vorfinden. Da nun die 2 sogenannten Kelchblätter von *Amarantus* ganz mit denen der andern Amarantaceen-Gattungen übereinstimmen, so wird der Schluss gerechtfertigt sein, dass man hier Vorblätter, nicht aber Kelchblätter vor sich habe, nur mit dem Unterschied, dass bei den meisten Gattungen dieselben steril bleiben, während sie bei *Amarantus* ein Achselproduct bringen. Dafür spricht denn nicht allein die Analogie mit den verwandten Familien (Caryophylleen, Paronychieen, Sclerantheen, Chenopodeen), sondern auch die Stellung des 3–5-gliedrigen (wirklichen) Kelches zur Abstammungsaxe der Blüthe; endlich dessen Deckung nach 3/5, welche bei pentamerischen Kelchen etwas gewöhnliches ist, während Corollen nur Ausnahmsweise und zufällig diese Deckung zeigen.

es bleiben nur die fertilen übrig, wie bei *A. sylvestris* Desf. Förderung aus dem zweiten Vorblatt, welchem die antidromen Zweige angehören, Kelch nach $^3/_5$ deckend (wo nur 3 Kelchblätter vorhanden sind, fehlen das 4te und 5te wie bei *A. sylvestris* und *A. Blitum*, auch bei *Euxolus lividus* Moq.) hintumläufig. Aufblühfolge der Gesammtinflorescenz aufsteigend.

Acroglochin persicarioides Moq. (Lecanocarpus nepalensis Fsch.) Gesammtverzweigung und Inflorescenz wie bei *Amarantus*. Die in Doppelwickel endenden Dichasien entspringen theils aus den Achseln kleiner Laubblätter; die Tragblätter bleiben aber an den secundären und tertiären Axen unentwickelt. Vorblätter fehlschlagend. Scheinaxenglieder entwickelt, verhältnissmässig dick, die sterilen Glieder derselben in eine weiche Pfrieme oder Haken ausgehend. Blüthen sitzend. Alles übrige wie bei *Amarantus*. Diese Gattung scheint mir ein Verbindungsglied zwischen den Amarantaceen und Chenopodeen zu bilden.

Desmochaeta xanthioides A. Braun. (Flora 1841. S. 285.) Das dreiblüthige Dichasium bietet die merkwürdige Ausnahme, dass dessen beide den seitlichen Vorblättern entsprossende Blüthenzweige unter sich und mit der Mittelblüthe homodrom sind; doch fand ich bei einer andern Art auch einmal Antidromie der Seitenblüthen. Die sonderbaren Hakenbündel sind wohl nichts weiter als unfruchtbare Glieder der Scheinaxe einer Wickel. Vgl. die Fig. bei Braun l. c.

Scleropus crassipes Moq. Inflorescenz ganz wie die von *Amarantus*. Dichasium in Doppelwickel übergehend mit Förderung aus dem zweiten Vorblatt. Blüthen büschelig. Beide Vorblätter vorhanden, klein, schuppenähnlich, mit grünem Kiel. Glieder der Scheinaxe kurz, verdicken sich während des Reifens der Früchte und werden knorpelartig und hart; die Wickel gliedert sich alsdann ab. Die Verdickung der Scheinaxe mahnt an den ähnlichen Fall bei *Fedia cornucopiae*. Die Blüthen werden durch das Anschwellen der Glieder der Scheinaxe oft ganz zusammengedrückt, am meisten die der Abstammungsaxe der Inflorescenz zugekehrten. Uebrigens nimmt auch die Basis der Vorblätter an dem Knorpeligwerden Theil und sie verdickt sich gleich der Scheinaxe.

Viele Arten von *Alternanthera* und *Telanthera* zeigen in ihrer Gesammtverzweigung ebenfalls Gabel- und Wickelbildung und entsprechen hierin ganz der dichasienartigen Auszweigungsweise der einzelnen Blüthenzweige von *Amarantus*. Bei *Telanthera polygonoides* Moq. var. *brachiata* z. B. endet der Stengel, nach Hervorbringung von 4 Blattpaaren und eben so vielen Internodien, mit einem sitzenden Blüthenköpfchen (mit centripetaler Aufblühfolge). Sämmtliche leichtabgliedernde Stengelblätter bringen einen meist horizontal ausgebreiteten Achselspross, welcher nach 2 seitlichen opponirten, laubigen Vorblättern ebenfalls in ein Blüthenköpfchen endet. Es bilden sich so 2 Gabelzweige, wovon jeder wieder 2 Vorblätter trägt und sich aus ihnen noch oftmals gabelig weiter verzweigt. Von den 2 Gabelzweigen ist aber stets der eine grösser und kräftiger, er streckt sich zu einer Scheinaxe und richtet sich mehr auf. Es ist der antidrome, dem zweiten stets etwas grössern Vorblatt angehörige. Es finden sich also hier Köpfchen in dichasienförmiger Anordnung mit vorwaltenden zweiten Zweigen. Ausser den beschriebenen Zweigen befinden sich aber sowohl in den Achseln der Stengelblätter als der Vorblätter der Zweige mehrere in absteigender Ordnung entfaltende accessorische Zweige, welche nach 2 Vorblättern in ein Blüthenköpfchen enden und sich alsdann auf die oben beschriebene Art ebenfalls gabelig weiter verzweigen. An den wenigen zu Gebote stehenden Exemplaren fand ich die Zweige sämmtlicher Blattpaare unter sich homodrom.

12. *Chenopodeae. Chenopodium.* Stengel durch eine Gipfelblüthe begrenzt (bei *Ch. hybridum*, *urbicum*, *album*, *Vulvaria*, *Quinoa*, *bonus Henricus*, *glaucum*) oder erst die zweiten Axen mit einer solchen (*Ch. Botrys*, *foetidum*, *polyspermum*, *ambrosioides* etc.). Die Arten mit begrenztem Stengel haben die Gesammtverzweigung wie *Amarantus*. Die tiefer am Stengel laubartigen Tragblätter der Blüthenzweige nehmen höher hinauf an Grösse ab, gehen dann allmählig in Hochblätter über, welche sehr oft schwinden, so dass die obersten Zweige Tragblattlos erscheinen. Durch das Vorwalten der Blüthenzweige über ihre Tragblätter bilden sich gipfelständige, bald mehr rispige, bald ährige oder traubige Inflorescenzen, deren Seitenzweiglein ebenfalls sehr häufig die Tragblätter fehlen. Die letzten Auszweigungen dieser Rispen, Aehren oder Trauben sind Dichasien, welche nach einer bis mehreren Dichotomien im Doppelwickel enden, deren Blüthen knäuelig beisammen stehen. *Ch. hybridum*, *Botrys*, *foetidum et affin.* und *polyspermum* haben einfach traubig angeordnete, unten reich verzweigte, gegen den Gipfel hin aber stufenweise sich vereinfachende Dichasien. Daher die pyramidale Form ihrer Gasammtinflorescenzen. Allen Arten beider Gruppen fehlen gewöhnlich die Vorblätter. Die Zweige der Dichasien sind ungleich, die stärkern gehören den zweiten Vorblättern an, es sind die antidromen. Die Scheinaxe ist bald entwickelt (*Ch. Botrys*, *foetidum* etc.), bald nicht; die Blüthen bald sitzend, bald kurz gestielt. Kelchdeckung

oft nach $^{3}/_{5}$, aber zuweilen mit Metatopien. Sehr oft finden sich zwischen dem Hauptblüthenzweig und seinem Tragblatt accessorische Laub- und Blüthen-, oder letztere allein bringende Zweige, welche sich absteigend entfalten. *Ch. Botrys* und *foetidum*, *hybridum*, *polyspermum* zeigen die Dichasienbildung besonders deutlich. — Bei *Ch. polyspermum* finde ich die geförderten Zweige nach der Abstammungsaxe der Wickel hin gestellt, was dafür spräche, dass sich die Kelchwendung wie bei *Beta* verhielte. Die Kelchdeckung ist bei dieser Art zu unsicher, als dass sie darüber Aufschluss geben könnte.

Teloxys aristata Moq. Stengel begrenzt. Dichasien vielfach gabelig mit sitzenden Blüthen und stark ausgespreizten Zweigen, ohne Vorblätter, ganz wie bei *Chenop. Botrys* und *foetidum*. Die letzten Wickelzweige steril, enden in eine Borste, wie bei *Acroglochin persicarioïdes*.

Acnida cannabina Michx. Gesammtinflorescenz wie bei *Amarantus* und *Chenopodium*. Dichasien mit ziemlich gleichmässigen Seitenzweigen, die Blüthen knäuelig zusammengedrängt. Die Wendung derselben wie bei den Caryophylleen. Beide Vorblätter vorhanden. Die ♂ Blüthen gliedern sich ab, während ihre Vorblätter stehen bleiben.

Atriplex. Die Gesammtinflorescenz entspricht ganz der von *Chenopodium*. Die Blüthenzweige oft ohne Tragblätter. Ob der Stengel durch eine Gipfelblüthe abschliesst, ist mir nicht klar. Die Blüthen in knäueligen Dichasien, in Wickel übergehend; die Zwitterblüthen und männlichen ohne Vorblätter; dagegen gleichsam als Ersatz mit ausgebildetem Kelch. Die ♀ Blüthen mit 2 seitlich gestellten zur Fruchtzeit sich noch vergrössernden Vorblättern, dafür aber des Kelchs ermangelnd. Was nämlich die meisten Schriftsteller für den Kelch oder ein Perigon halten, scheinen mir vielmehr Vorblätter zu sein und zwar aus folgenden Gründen. In der mit *Atriplex* sehr nahe verwandten Gattung *Exomis* besitzen die weiblichen Blüthen ausser den 2 denen von *Atriplex* ähnlichen Vorblättern noch häufig einen Kelch, wenn auch in sehr rudimentärem Zustande, dessen Theile ganz die Stellung haben, wie die Kelchblättchen der männlichen Blüthen. Ferner fanden Fenzl sowohl als Moquin-Tandon weibliche Blüthen von *Atriplex*, bei welchen ganz wie bei *Exomis* kleine Kelchblätter sich entwickelt hatten. (Man vgl. Moquin in DeCand. prodr. XIII. 2. pag. 89. 90. Archiv. de la Biblioth. univ. 1849. XI. 249. 250.) Ich selbst fand bei mehreren inländischen Arten von *Atriplex* innerhalb der 2 von mir für Vorblätter (*Bracteae* Moq.) gehaltenen Theile 3—7, bald blos weibliche

Blüthen, wovon jede wieder mit 2 Vorblättern versehen war, theils untermischt mit männlichen, welch' letztere aber alsdann keine Vorblätter, dafür aber einen Kelch darboten. Wenn nun zu jeder Blüthe 2 Vorblätter gehören, so muss nothwendig die Mittelblüthe eines Dichasiums ohne Vorblätter sein, im Fall dass nämlich ihre Vorblätter wieder Blüthen bringen. So finde ich es nun zwar oft bei *Atr. latifolia*, anderemale hat aber sowohl diese Art als *Atr. littorea* eine mit Vorblättern versehene Mittelblüthe. Es findet sich also hier ein noch nicht gelöster Widerspruch, den fernere Beobachtungen aufklären müssen. *Atriplex patula* L. hat ausser dem Hauptzweige noch 1—5 accessorische, oft auch zum Blühen gelangende Zweige, welche unter sich antidrom sind und sich wechselweise nach Rechts und Links werfen.

Blitum capitatum. Stengel unbegrenzt. Blüthen an den zweiten Axen. Sonst wie *Chenopodium.*

Spinacia. Stengel durch eine nicht immer zuerst entfaltende Gipfelblüthe begrenzt. Blüthenzweige der ♂ Pflanze in den Achseln von Hochblättern am Gipfel des Stengels bestehen aus knäuelig zusammengedrängten armblüthigen in Wickel übergehenden Dichasien.

Beta. Stengel unbegrenzt; Blüthen sitzend an den zweiten Axen. Blüthenzweige in den Achseln der obern Blätter des Stengels und der belaubten Zweige, unterbrochene Aehren bildend, häufig sämmtlich unter sich homodrom; es sind armblüthige knäuelförmige, nach der ersten Dichotomie oder sogleich in Schraubeln übergehende Dichasien, mit Förderung des obern homodromen, mithin dem zweiten Vorblatt angehörigen Zweiges. Doch fand ich einmal bei *B. Cicla* den obern Zweig ausnahmsweise antidrom. Vorblätter gewöhnlich fehlend, nur selten bei einzelnen Arten vorhanden. Kelch sehr deutlich nach $^3/_5$ deckend, hintumläufig.

Hablitzia tamnoides. Stengel unbegrenzt. Die zweiten Axen durch eine Blüthe abgeschlossen. Die Blüthen bilden Rispen, welche aus den Achseln von Laubblättern entspringen. Die Tragblätter der Rispenzweiglein sind hingegen Hochblattartig. Diese Zweiglein sind Dichasien, welche nach 1—2maliger Dichotomie in armblüthige Schraubeln übergehen, mit Förderung aus dem zweiten Vorblatt. Beide Vorblätter der Blüthen vorhanden, klein pfriemlich, dicht an dieselbe hinaufgerückt; Glieder der Scheinaxe entwickelt. Aestivation des Kelchs nach $^3/_5$.

Die Gattungen *Beta* und *Hablitzia* unterscheiden sich von den übrigen Chenopodeen durch die Hinneigung des Dichasiums zur Schraubelbildung aus den zweiten Vorblättern, denen die homodromen

Zweige angehören und worin sie mit den Ranunculaceen übereinstimmen. Bei *Chenopodium* hingegen sind die Zweige der zweiten Vorblätter umgekehrt die antidromen, zur Wickelbildung fortschreitenden.

13. *Portulacceae. Talinum patens.* Dichasien in traubiger Anordnung in den Achseln der obern Laubblätter und der sehr hinfälligen Hochblätter (ganz wie bei *Scrofularia*), mit ungleicher Ausbildung der Seitenzweige und Förderung sehr wahrscheinlich aus dem zweiten Vorblatt. Vorblätter paarig, sehr klein, pfriemlich, hinfällig. Blüthen gestielt.

Portulacca oleracea. Stengel begrenzt. Blüthen sitzend in Knäueln, am Ende des Stengels und der belaubten Zweige. Die Blüthen in den Achseln häutiger Hochblättchen, zu 2—3 eine Schraubel bildend, oder auch einzeln, jede bald mit 2, bald mit 1 häutigen Vorblättchen. Kelchblätter median gestellt, *hintumläufig.* Blumenkrone nach $^3/_5$ deckend, das 1te und 2te Petalum seitlich fallend, d. h. sich mit den Kelchblättern kreuzend. Die Kelchstellung der Gipfelblüthe des Stengels und der Laubzweige verhält sich natürlich anders und ist veränderlich, da sie durch die Zahl der ihr vorausgehenden Blätter bestimmt wird.

Calandrinia. Stengel (wenigstens bei vielen Arten*) begrenzt. Die obersten 2—3 Stengel und Zweigblätter (wie bei Borragineen, Solaneen) einander oft genähert. Aus beiden, oder auch nur aus dem obersten Blatt, entspringt eine einfache, Anfangs eingerollte, oft reichblüthige Wickeltraube, deren ziemlich gleich entwickelte Glieder sich endlich zu einer sehr geraden Scheinaxe strecken. Sind beide obersten Stengel- oder Zweigblätter fertil, so bilden ihre Wickeläste eine gipfelständige Gabel, in deren Wickel die Endblüthe des Stengels oder der belaubten Zweige steht (ein Fall, der an *Myosotis* erinnert). Immer ist die aus dem obersten Blatt kommende Wickel die stärkste und richtet sich am meisten in die Höhe. Besonders ist dieses auffallend, wo das oberste Blatt allein einen Blüthenzweig besitzt, indem dieser sich so stark aufrichtet, dass er nach seiner Streckung eine unmittelbare Fortsetzung des Stengels zu sein scheint (wie bei *Helianthemum*, *Drosera*), wobei dessen Gipfelblüthe seitlich geschoben wird. In diesem Fall ist das oberste Blatt oft eine Strecke weit an seinem Zweig hinaufgewachsen. Blüthen gestielt, hintumläufig. Vorblätter meist laubig, häufig wechselständig, seltener paarig. Sind beide vorhanden, so ist das zweite, dem geförderten antidromen Zweig angehörige, stets das grössere, während das untere klein und steril bleibt, oder auch gar nicht zur Entwicklung kommt.

---

*) Leider kann ich die Arten mit den mir zu Gebote stehenden Hülfsmitteln nicht mit Sicherheit bestimmen.

Claytonia cubensis Bonpl. Stengel eine bodenständige unbegrenzte Laubrosette bringend. Blüthenzweige (zweite Axen) in den Achseln der Rosettenblätter mit aufsteigender Entfaltungsfolge lang, schaftähnlich, durch eine Gipfelblüthe abgeschlossen, mit 2 laubigen, seitenständigen, selten freien, meist unter sich mehr oder weniger verwachsenen, die Blüthen Anfangs tüten- oder kragenartig einhüllenden Vorblättern, welche ungleichseitig, aber unter sich symmetrisch sind. In der Achsel eines jeden Vorblattes entspringt eine Anfangs eingerollte, meist einfache, selten gedoppelte Wickeltraube, oft scheint aber auch nur das eine Vorblatt fertil zu sein. Haben beide Vorblätter eine Wickel, so bilden die 2 Wickeln zusammen am Ende des Blüthenzweiges eine Gabel; ist nur einer vorhanden, so richtet er sich mehr senkrecht in die Höhe. Nur an der Basis der Wickel befindet sich noch ein laubiges aber in der Form von den kragenförmigen verwachsenen abweichendes, dem geförderten Zweig angehöriges Vorblatt; sämmtliche übrige Blüthen der Wickel sind ohne solche. Die reichblüthige Wickel streckt sich allmählig zu einer langen Scheinaxe mit sehr ungleichen Gliedern, so dass die Blüthen oft dicht über einander entspringen ung gleichsam büschelig stehen, worauf dann wieder gedehnte Glieder mit weit aus einander stehenden Blüthen folgen, diess alles ohne Ordnung. Blüthen gestielt, hintumläufig. Blumenkrone nach $^3/_5$ deckend. Die geförderten Zweige gehören den zweiten Vorblättern an und sind antidrom. Bei *Claytonia alsinoides* Sims. sind innerhalb der Wickel manchmal beide Vorblätter vorhanden. Die Inflor. von *Montia*, welche ich nicht untersuchen konnte, verhält sich wahrscheinlich wie bei *Claytonia*.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Dr. Jacob Sturm's Deutschlands Flora in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. Fortgesetzt von J. W. Sturm, Dr. phil., mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitglied. III. Abtheil. Die Pilze Deutschlands. 29. und 30. Heft. Bearbeitet von C. G. Preuss zu Hoyerswerda. Nürnberg, 1851. Gedruckt auf Kosten des Herausgebers. (Tab. 25—48. Text S. 49—96. in 12.)

Es wird gewiss jedem Freunde der vaterländischen Flora erfreulich sein, ein Werk auf würdige Weise fortgesetzt zu sehen, in welchem von jeher der Fleiss tüchtiger Beobachter durch den Griffel eines sachkundigen Künstlers für die Wissenschaft fruchtbringend geworden ist. *Die vorliegenden neuesten Hefte*, von dem bekannten Mykologen Preuss bearbeitet, führen dem Auge eine Reihe von Schimmelbildungen vorüber, welche zum Theil als parasitische Bewohner unserer Getreidearten, grösstentheils aber als neue bisher unbekannte Arten besonders verdienten, im Bilde wiedergegeben zu werden. Es sind folgende: Tab. 25. *Cæoma lineare* Link. Tab. 26. *C. Rubigo* Link. Tab. 27. *C. longissimum* Schlcht. Tab. 28. *Ustilago destruens* Duby. Tab. 29. *Fusidium lycotropum* Preuss., acervulis effusis tenuissimis albidis; sporis lycotropiformibus albidis hyalinis quadriguttatis. Auf ausgetrockneten niederliegenden Strünken der Stockrose (Malve) in den Gärten um Hoyerswerda. Tab. 30. *Coniothecium Chomatosporium* Crda. *variegatum* Preuss., erumpens, acervulis gregariis pulvinatis atris; sporis rotundato-angulosis, planis, fuscis, intus non obscurioribus. Auf abgestorbenen niederliegenden Aesten des Apfelbaumes bei Hoyerswerda. Tab. 31. *Sporidesmium congestum* Pr., acervulis epixylinis effusis, congestis, atris; sporis erectis, clavatis, attenuatis pedicelliformibus; clavula incrassata, atro-fusca, fere impellucida, septata, vermiculari, medio diffracta; hypostromate spurio. Auf halbfauligen Erlenstöcken bei Hoyerswerda. Tab. 32. *Torula glauca* Pr., acervulis olivaceis late expansis, crassis, interne subatris; floccis sporarum plus minusve intricatis erectis simplicibus; sporis ovatis, utrinque apiculatis, diaphanis viridibus; nucleo oblongo. Auf morschem Laubholz und abgestorbenen Sphärien bei Hoyerswerda. Tab. 33. *Torula composita* Pr., acervulis effusis tenuibus atris; floccis adscendentibus flexuosis, compositis; catenis solitariis, brevibus longisve; catenulis subfusiformibus; sporis subquadratis, atro-fuscis, semipellucidis, in novellis catenulis intus guttulo unico. Auf etwas vermorschtem Erlenholz bei Hoyerswerda. Tab. 34. *Oidium leucoconium* Desmaz. Tab. 35. *Cylindrosporium longipes* Pr., cæspitibus effusis inconspicuis; hyphopodio ramoso conjuncto sæpe copulato, septato; floccis simplicissimis, septatis, fuscis, pellucidis, apice catenatis, simplicibus, dichotomis, rarius trichotomisve, albis, rigidis fragillimis in sporas cylindricas diffindentibus. Truppweise auf halbfaulen Kiefernnadeln um Hoyerswerda. Tab. 36. *Septonema elongatispora* Pr., acervulis effusis albidis; floccis errectis, ramosis; sporis subcylindricis apiculatis, heterolongis, uni- vel biseptatis, pellucidis, albis. Auf im Schatten liegenden beinahe trockenen Krausemünzstielen bei Hoyerswerda. Tab. 37. *Septonema alba* Pr., acervulis tenuissimis oculo nudo inconspicuis, albis; floccis subramosis

adscendentibus deflexisque, longis, rigidis; sporis fusiformibus, longis, triseptatis, diaphanis albis. Auf faulen Wurzeln der Laubhölzer bei Hoyerswerda. Tab. 38. *Coccotrichum dichotomum* Pr., effusum determinatum tomentosum, primum album, dein ferrugineum; floccis erectiusculis, septatis infra irregulariter, supra dichotomis, rarius trichotomis ramosis, apicibus cylindrico-acuminatis, sporidiferis; sporis subferrugineis rotundo-ovatis verrucosis; episporio hyalino, basi hilo instructo; nucleo granuloso. Auf den untern an der Erde befindlichen und faulig gewordenen Blättern der punktirten Schopflilie in Gärten Hoyerswerda's. Tab. 39. *Zygodesmus ferrugineus* Pr., cæspitulis effusis ferrugineis; floccis repentibus pauciramosis, pauciseptatis, diaphanis albis, verrucis sporidiferis; sporis ellipticis, verrucosis, basi truncatis; episporio colorato firmo, crasso; nucleo demum compacto, guttula oleosa sæpe repleto. Auf der untern Fläche abgefallener Erlenblätter in der Pinka bei Hoyerswerda. Tab. 40. *Myxotrichum chartarum* Knze. Tab. 41. *Gonatotrichum erectum* Pr., cæspitibus effusis, subpulvinatis, cinereis; floccis erectis, fragilibus, ramosis, fusco-atris, subimpellucidis, apice subalbis, septatis, minus nodosis; ramulis subverticillatis, stellato-patentibus, nudo-innatis, globulis sporarum griseis terminatis; sporis ovatis minimis, fugacibus albis. Auf fauligen, feuchtliegenden Himbeerstengeln in der Pinka bei Hoyerswerda. Tab. 42. *Ulocladium* Preuss. Flocci toti septati, ramosi, repentes, intertexti, hinc sporis tecti. Ramuli (secundarii) sporidiferi erecti irregulariter positi. Sporae heterogenæ septatæ cellulosæ, hilo instructæ. *U. botrytis* Pr., floccis late effusis, ramosissimis, flexuosis, septatis, diaphanis, fuscis; acervulis sporarum confertis, apicibus floccorum innatis, dein deciduis; sporis polymorphis oblongis, longitudinaliter et transverse septatis (cellulosis), primo pellucidis, tum impellucidis, fusco-atris, hilo basilari instructis. Ueberzieht unter den Blumennäpfen die eichenen Gestelle in Treibhäusern, bei Hoyerswerda. Tab. 43. *Acrothecium multisporum* Pr., thallo crasso effuso; floccis ramosis implicatis stupposis, septatis, nigris; ramis flagelliformibus; ramulis divaricatis, adscendentibusve; sporis terminalibus accumulatis, elongato-fusiformibus, polymorphis, pellucidis, subalbidis. Bewohnt den Theil des Korkstöpsels, der in der entleerten Weinflasche nach innen steckt. Tab. 44. *Triposporium Ficinusium* Pr., cæspitibus latis atris; floccis erectis, simplicibus, septatis, longis, atro-fuscis, basi dilatatis supra attenuatis et pallidis; sporis apice solitariis insertis, pedicellatis tribuliformibus, in centro atro-fuscis, in radiis pallidis, apiculis albis, obtusis. Auf etwas fauligem Laubholz in der Thrune bei Hoyers-

werda. Tab. 45. *Papulaspora* Pr. Hyphasma effusum, repens, ramosum, septatum, pellucidum, lanosum, intertextum; ramulis pedicelliformibus, adscendentibus septatis, apice sporam solitariam heterogeneam referentibus; sporis rotundis, coloratis, cellulosis; episporio koilomorpho conferto toto vestito. *P. sepedonioides* Pr., thallo effuso ferrugineo, floccis pellucidis albis; sporis irregulariter pedicelliformibus insertis, primum albis, dein ferrugineis, in medio obscuris. Auf *halbfaulen zerschnittenen Aepfeln bei Hoyerswerda.* Tab. 46. *Menispora olivacea* Pr., cæspitibus effusis, fusco-olivaceis; floccis erectis pauciramosis sublateralibus, basi dilatatis, septatis; sporis in acervulos subcinereos congestis, cylindricis, curvatis, utrinque rotundatis. Auf niederliegenden Erlenästchen in der Thrune bei Hoyerswerda. Tab. 47. *M. ellipsospora* Pr., cæspitibus tenue effusis; floccis filiformibus erectis, non septatis albis sporidiferis; sporis ellipticis magnis. Auf *fauligen Kiefernadeln in der Pinka bei Hoyerswerda.* Tab. 48. *M. pyriformis* Pr., cæspitulis tenuissimis effusis, albis; hyphasmate ramoso repente; floccis erectis, subulatis, subsimplicibus, subseptatis albis; sporis solitariis oblongis, apice insertis, hilo instructis; episporio hyalino, siccato transverse plicato. Auf morschem Nussbaumholz bei Hoyerswerda. F.

Kleinere Mittheilungen.

Ueber einen weissblühenden *Sarothamnus* (Spartium scoparium), der sich bei fortgesetzter Beobachtung vielleicht als eigene Art erweisen dürfte, kommen uns von Herrn Apotheker Reinige in Lippstadt folgende Notizen zu: „Ungefähr eine Viertelstunde von Lippstadt fand ich kürzlich an vier ganz verschiedenen Stellen auf mit Wald- und Torferde untermengtem Boden, auf nassem sandigen Rasen, und auf ganz dürrem Sande in Nadelholzbestand, auf offenen Plätzen und an Laubhecken bis zu ungefähr ½ Fuss hohe weiss blühende Sträucher von *Spartium scoparium*, welche von dem gelben sich durch folgende feststehende charakteristische Abweichungen unterscheiden: Blume durchgehends um ein Weniges kleiner, fast milchweiss, Fahne derselben nur wenig, etwa halb gehoben resp. zurückgeschlagen, verkehrt-herzförmig, doch deren beide Hälften nicht flach ausgebreitet, sondern an einem — *ich will ihn* Kiel nennen — mittleren Streifen nach innen rinnen- oder klappenförmig zusammengeneigt und den aus dem Schiffchen hervorgehobenen Griffel mit den Staubfäden kappenförmig überdeckend; die etwas kürzeren schief-eiförmigen Flügel schon bald nach dem Aufschliessen der Blume *viel mehr abstehend, gleichsam rechte Winkel* oder mit der Fahne und dem Schiffchen eine Art Kreuz bildend. Ist die Blume noch nicht geöffnet, so trägt sie oben an der Spitze eine allmählig verlaufende violette Färbung, welche nach dem Aufblühen nur noch auf dem sogenannten Fahnenkiel Anfangs matt rosa oder fleischfarbig, später aber gelblichgrün erscheint, und zuletzt fast nur wie ein graulicher Haaranflug oder auch gar nicht bemerkbar ist. Der Strauch und die dreizähligen Blätter sind zwar denen der gelbblühenden Art fast gleich, doch scheinen die der weissen etwas kleiner und behaarter und die Blüthen stehen mehr einzeln in den Blattwinkeln. Hülse und Samen sind noch abzuwarten. Nach allem hier Angeführten und da dieses weissblühende *Spart.* nicht einzeln, sondern verbreitet vorgefunden wird, dürfte man berechtigt sein, dasselbe nicht für eine krankhafte Spielart, sondern für eine ganz selbstständige neue Art zu halten, worüber die von mir beabsichtigte Cultur weiteren Aufschluss ertheilen wird.“ Da diese merkwürdige Pflanze möglicherweise auch noch anderwärts beobachtet werden dürfte, so glaubten wir durch gegenwärtige Mittheilung ihrem ersten Entdecker die Priorität der Bekanntmachung sichern zu müssen.

Personal-Notizen.

Der bisherige ordentliche Professor an der Universität in Giessen, Dr. **Alexander Braun**, hat den ehrenvollen Ruf als **Link**’s Nachfolger angenommen und ist demnach zum ordentlichen Professor der Botanik in der philosophischen Facultät der Friedrich-Wilhelms-Universität, und zum Director des botanischen Gartens und des Herbariums in Neu-Schöneberg, sowie des Berliner Universitätsgartens ernannt worden.

Der Professor der Botanik und Director des niederländ. Reichsherbariums, Dr. **Blume** in Leyden, hat von Sr. Majestät dem Könige von Preussen den rothen Adler-Orden 3. Classe erhalten.

Anzeige.

Bei **Fendler** & Sohn in Wien ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Taschenbuch der Flora Deutschlands und der Schweiz. Von Dr. G. & Fr. **Lorinser**. 2te wohlfeile Ausgabe. brosch. 21 Sgr.

Redacteur und Verleger: Dr. **Fürnrohr** in Regensburg.

FLORA.

№ 23.

Regensburg. 21. Juni. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, über die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen. (Fortsetzung.) — GELEHRTE ANSTALTEN UND VEREINE. Verhandlungen der k. k. geologischen Tauschanstalt zu Wien.

Ueber die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen, von H. Wydler.

(Fortsetzung.)

14. *Ficoïdeae. Mesembryanthemum.* Stengel begrenzt (*M. cordifolium*, *echinatum*, *pinnatifidum*) oder unbegrenzt und also erst die zweiten Axen durch eine Blüthe abgeschlossen (*M. capitatum*). Blüthenzweige: Dichasien in Wickel übergehend. Förderung aus dem zweiten Vorblatt, welches an Grösse oft das erste übertrifft. Kelchdeckung sehr deutlich nach $^{3}/_{5}$, der genetischen Folge nach kleiner werdend.

Aïzoon canariense. Stengel sehr stark gestaucht! mit einer Gipfelblüthe, welche gleichsam auf der Wurzel aufsitzt, gleich von der Basis aus, hauptsächlich aus den Achseln der Keimblätter Zweige ausschickend. Die Zweige nach Hervorbringung eines Paares von Vorblättern durch *eine wie in den Zweig eingesenkte* Blüthe abschliessend. Aus den Achseln der Vorblätter setzt sich nun die Verzweigung weiter fort, und es bildet sich ein vielfach verzweigtes auf der Erde fortwachsendes Dichasium, mit ungleichen Seitenzweigen, und Förderung der antidromen, den zweiten Vorblättern angehörigen Zweige. Jeder folgenden Blüthe gehen 2 laubige, ungleichseitige, unter sich symmetrische Vorblätter voraus, welche, wie ihre resp. Zweige, nach vorn (dem Tragblatte hin) convergiren. Beide Vorblätter an ihren zugehörigen Zweigen hinaufgewachsen, die zweiten grössern meist bis zur nächstfolgenden Zweiggabelung. Mit Ausnahme der Keimblätter und 1—2 Stengelblätter, kann man mit Recht behaupten, besitzt die stark verzweigte und reich beblätterte Pflanze keine andern als Vorblätter. In dem Maasse als sich die

Pflanze weiter verzweigt, fallen die untern Vorblätter ab. Die geförderten zweiten Zweige sind um vieles die grössern und stärkern und ihre Glieder strecken sich zu einer schwach hin und her gebogenen Scheinaxe; durch die Verdickung derselben werden die untern, schwächern Zweige (deren Scheinaxe übrigens auch gestreckt ist) alternative nach rechts und links geworfen, eben so werden die Blüthen nach den schwächern Zweigen der Gabel hingedrängt und kommen, längs der Scheinaxe eine Zickzacklinie bildend, ebenfalls wechselnd an ihr rechts und links zu stehen. An dieser veränderten Lage nehmen ferner auch die Vorblätter Theil; anfänglich stehen sie zwar exact an derselben Stelle wo er sich gabelt, durch die Verdickung und Streckung der geförderten Zweige werden sie ebenfalls nach der Seite der schwächern Zweige hingedrängt, wodurch sie sich von ihrer ursprünglichen Stelle zu entfernen scheinen. Was die allgemeine Uebersicht der Verzweigung dieser Pflanze leicht verwirren kann, ist das Hinzutreten accessorischer Zweige, deren jede Vorblattachsel einen besitzt. Sie sind mit dem Hauptzweig homodrom und verhalten sich auch im übrigen (ausser dass sie schwächer sind) wie er, d. h. sie verzweigen sich sogleich von der Basis aus nach 2 Vorblättern und einer Blüthe ungleichgabelig und bilden wie jene ein Dichasium mit vorwaltendem Wickeltypus. Kelch nach $^3/_5$ deckend, vornumläufig. — Der Wuchs von *Aïzoon* erinnert sehr an den von *Herniaria*.

15. *Lineae. Linum.* Jahrestrieb begrenzt. Die Blüthenzweige mehrfach dichotom (*Linum Radiola*!) oder nach 1—2 Dichotomien in Doppel- oder einfache Wickel übergehend (*L. campanulatum*, *flavum*, *catharticum*) oder sogleich reine einfache oft reichblüthige Wickeln bildend (*L. usitatissimum*, *perenne*, *nervosum* W. Kit., *hirsutum*, *austriacum*, oft auch bei *L. cathart.*). Stets beide Vorblätter vorhanden, laubig, gepaart (*L. Radiola*, *campanulat.*, *flavum*, *cathart.*) oder wechselnd (*L. usitatiss.*, *perenne* etc., selten bei *campanulat.*) Förderung aus dem zweiten Vorblatte, welchem die antidromen Zweige angehören. Blüthe hintumläufig. Kelch nach $^3/_5$ deckend. Blumenkrone gedreht nach dem langen Weg der Kelchspirale, doch ist die Knospenlage bei *L. cathart.* veränderlich *Linum strictum* soll nach **Bravais** eine Schraubel haben.

16. *Oxalideae. Oxalis.* Hauptaxe unbegrenzt; die zweiten Axen durch eine Blüthe beschlossen, sind die Blüthenzweige, welche meist von schaftähnlicher Gestalt an ihrem Gipfel sich in zwei oft reichblüthige anfangs eingerollte, einfache, seltener in 2 Doppelwickel (letzteres z. B. bei *O. laxula*) verzweigen. Diese Wickeln

nehmen ihren Ursprung in den Achseln zweier am Ende des Schaftes befindlicher hochblattähnlicher Vorblättchen und ihre langgestielten, an der Basis oft gegliederten Blüthenstiele bilden wegen starker Verkürzung der Scheinaxenglieder eine Scheindolde, daher denn in diesem Fall die Vorblätter der Blüthen dicht über einander basilär an den Blüthenstielen entspringen (z. B. bei *O. laxula*, *tetraphylla*, *Bowiei*, *floribunda*, *Deppii*, *Lasiandra*, *Vespertilionis*, *stricta*). Bei andern Arten sind die Glieder der Scheinaxe mehr entwickelt, wodurch Vorblätter und Blüthen aus einander rücken (z. B. bei *O. hedysaroïdes*, *rosea*, *laxa* Hook., welch' letztere besonders ganz die Wickelbildung von *Spergula arvensis* nachahmt). Vorblätter innerhalb der Wickel meist beide, auch die sterilen, vorhanden, seltener mit Ausnahme der 2 untersten fehlend (*O. Deppii*). Bei *O. Acetosella* sind beide Vorblättchen steril. Blüthenstiele vor der Entfaltung der Blüthen überhängend, zur Blüthezeit sich successive aufrichtend. Förderung aus dem zweiten Vorblatt, welchem die antidromen Zweige angehören. Blüthen hintumläufig. Kelch nach $^3/_5$ deckend; Blumenkrone in der Knospenlage gedreht, nach dem langen Weg der Kelchspirale, bei den auf einander folgenden Blüthen der Wickel mithin gegenwendig (also wie *Silene*, *Lychnis*, *Githago*, *Malva*). — Die Infloresceuz dieser Gattung ist von Zuccarini in den Abhandlungen der k. bayr. Akad. 1829—30. München, 1832. 1r Bd. S. 190. sehr gut beschrieben worden.

17. *Geraniaceae.* Hauptaxe durch eine Gipfelinflorescenz mit terminaler Blüthe begrenzt bei *Geranium divaricatum*, *Robertianum*, *pusillum*, *molle*, *lucidum*, *dissectum*; *Erodium Botrys*, *cicutarium*, *moschatum*, *arabicum*, *malaccoïdes*, *ciconium*, vielleicht bei allen Arten?; oder die Hauptaxen unbegrenzt, blos Laubblätter tragend, erst die zweiten Axen mit einer Gipfelinflorescenz versehen (*Geranium macrorhizon*, *anemonefolium*)*). Die Zweige entspringen theils aus den Blattachseln der bodenständigen Laubrosette (wo sie alsdann oft sehr lang und schaftähnlich sind) oder aus dem aufgeschossenen Stengeltheil, wo sie entsprechend ihren Tragblättern oft zu 3 beisammenstehen, indem sie der vorausgehenden $^5/_8$ St. angehören).

---

*) Ob die übrigen hier nicht genannten inländischen Arten zu der ersten oder zweiten Gruppe gehören, d. h. ob sie schon an ihren ersten Axen durch eine Blüthe enden, oder erst an ihren zweiten, kann ich gegenwärtig nicht entscheiden, da ich sie noch nicht von ihrer Keimung an verfolgen konnte. Bei manchen Arten, wie bei *G. pyrenaicum*, wird vielleicht die Gipfelinflorescenz des Stengels durch die starke Verdickung der den bodenständigen Laubblättern entspringenden Zweige unterdrückt. Ich konnte sie nie finden.

Jeder Zweig besteht aus 3 Gliedern (Internodien), wovon die 2 obern unter sich ähnlich, vom untersten aber in Gestalt und Grösse abweichen; ebenso ist jedem Glied eine eigene Blattformation zugetheilt. Das unterste, längste und stärkste, meist an der Basis stark angeschwollen, trägt an seinem obern Ende 2 seitlich gestellte, laubige Blätter; es sind die Vorblätter des Zweiges. Das 2te kürzere und schmächtigere Glied trägt 2 (*Geranium*) oder mehrere? in einen Kranz vereinigte (*Erodium*) gefärbte häutige Hochblätter. Das 3te Zweigglied endlich bringt die Gipfelblüthe. Vorblätter und Hochblätter jedes Zweiges bieten wieder eigenthümliche Verzweigungsverhältnisse dar. Aus jenen bildet sich eine gabelige und wickelige Auszweigung, aus diesen eine schraubelartige. Was zuerst die Verzweigung aus den laubigen Vorblättern betrifft, so liefert sie ein vortreffliches Beispiel eines allmählig in Wickel übergehenden Dichasiums. Die den Vorblättern ersten Grades angehörigen (secundären) Zweige sind zuweilen von gleicher Stärke, sie bilden eine Gabel; jeder trägt wieder 2 Vorblätter, welch' jedes einem Zweig den Ursprung geben, jedoch bemerkt man zwischen den beiden zusammengehörenden Zweigen bereits eine Ungleichheit Die Verzweigung setzt nun noch oft immer aus 2 Vorblättern in ähnlicher Weise fort; je weiter dieselbe aber fortschreitet, desto mehr bemerkt man ein Ueberwiegen des einen Gabelzweiges über den andern, bis endlich von je 2 zusammengehörigen Zweigen der eine völlig unterdrückt ist. Wie aus der Kelchspirale der Gipfelblüthe jedes Zweiges hervorgeht, sind es die antidromen den zweiten Vorblättern angehörenden Zweige, welche die stärkern sind, während die homodromen zum Schwinden bestimmten Zweige den ersten Vorblättern angehören. Durch das Vorwalten der antidromen Zweige bildet sich Anfangs eine mehrfache Dichotomie mit ungleichen Seitenzweigen; da aber die schwächern homodromen Zweige im weitern Verlauf der Auszweigung stufenweise kleiner werden und endlich ganz ausbleiben, so endet das Dichasium mit reiner Wickelbildung, durch Aufrichtung der stärkern (antidromen) Zweige zu einer Scheinaxe werden die schwächern (homodromen) Zweige alternative rechts und links nach ihrem Tragblatt (dem untern Vorblatt) hingedrängt; in der reinen Wickel erreicht dieses seinen Höhepunkt, die Gipfelinflorescenzen der allein übrig bleibenden antidromen Zweige werden hier gänzlich seitwärts (in der Richtung der fehlschlagenden Zweige und Vorblätter) geworfen, sie kommen so den innerhalb der Wickel meist allein übrig bleibenden zweiten Vorblättern gegenüber zu stehen und bilden eine sogenannte Inflorescentia oppositifolia. Die

Scheinaxe der Wickel selbst ist übrigens von Glied zu Glied zickzackförmig gebogen. Die laubigen seitlich stehenden Vorblätter der Blütheuzweige sind meist gleichseitig und paarig zusammengerückt, nach der Abstammungsaxe convergirend. *Geran. divaricatum* macht insofern eine merkwürdige Ausnahme, als seine Vorblätter ungleichseitig und unter sich symmetrisch sind. Die Vorblätter zeigen wie ihre Zweige eine stufenweise Grössenabnahme und Vereinfachung. Bei gleichgeförderten Zweigen sind sie gleich gross, gewöhnlich aber überwiegt das zweite über das erste, mit dem Auftreten endlich der reinen Wickelbildung bleibt die Entwicklung des letztern (wie sein Zweig) gänzlich aus — Die Entfaltungsfolge der Blüthenzweige ist bei den 1- und 2jährigen Arten von *Geranium* und *Erodium*, auch bei *Geran. pyrenaicum* absteigend, indem die obersten Zweige sich zuerst entwickeln und früher blühen als die untern. Bei manchen perennirenden Arten mit unbeschlossener Hauptaxe findet umgekehrt die aufsteigende Entfaltungsfolge statt, z. B. bei *Geran. macrorhizon*.

Wie oben bemerkt gehen den Gipfelinflorescenzen einige Hochblättchen voraus. Bei *Geranium* finden sich am zweiten Zweigglied 2 solche dicht beisammenstehende*). Das eine, in der spiraligen Folge das untere, besteht aus einem wenig entwickelten Mittelblättchen und 2 ähnlichen Seitenblättchen, welche als die Stipulæ von jenem zu betrachten sind; es trägt in seiner Achsel eine gestielte Blüthe, deren Stiel ganz dem dritten die Endblüthe tragenden Glied des Zweiges in Form und Länge gleicht und ohne Vorblätter ist. Das zweite obere Hochblatt ist einfach (ohne Stipulæ) und steril. Gipfelblüthe des Hauptzweiges und (die daneben befindliche) Seitenblüthe aus dem untern Hochblatt bilden nun zusammen die bei *Geranium* an den Zweigen allgemein vorkommenden zweiblüthigen Gipfelinflorescenzen, deren beide Blüthen unter sich constant homodrom sind**). Bei der Gattung *Erodium* bleibt es mir zweifelhaft,

---

*) Ich hatte die 2 Hochblättchen von *Geranium* (Flora 1844, S. 761.) irriger Weise Vorblättchen genannt und behauptet, dass sie sich mit den ihnen vorangehenden laubigen Vorblättern kreuzen. Dieses ist zwar der Fall, aber die Kreuzung ist keine rechtwinklige, auch sind sie nicht opponirt, wie ich in der beigefügten Figur zeichnete. Vielmehr zeigen die 2 Hochblättchen zweierlei Divergenzen und sind die 2 ersten Glieder einer 3/5 Spirale, welche in den Kelch der Gipfelblüthe fortsetzt.

**) Die Gipfelinflorescenz der Hauptaxe von *Geranium* trägt nicht selten mehr als 2 Blüthen, zeigt aber sehr viele Anomalien. Die Blüthen sind von oft sehr verschiedener Wendung; ich fand sogar bei *G. pusillum* einmal reine Wickelbildung. *Geran. pyrenaic.* hat an den Zweigen zuweilen 3-blüthige Inflor., wo alsdann die beiden Achselblüthen zur Gipfelblüthe antidrom sind.

ob die an der Basis der Gipfelinflorescenz befindlichen, einen häutigen Kragen bildenden Blättchen als Hochblätter zu deuten, oder ob es nicht vielmehr Vorblätter einer stark verkürzten Scheinaxe seien, und ob nicht, wie bei *Geranium*, blos 2 Hochblätter, entsprechend den am Ende des Zweiges befindlichen 2 Blüthenschraubeln, anzunehmen seien? Letztere Ansicht ist wohl die richtigere, und so bestünde dann der häutige Kragen, welcher die Inflorescenz von *Erodium* umschliesst, wohl aus Vorblättern, theilweise vielleicht von ihrer Stipula begleitet. Wie dem nun auch sei, immer besteht die Gipfelinflorescenz dieser Gattung aus 2 oft reichblüthigen, antidromen Schraubeln, deren Blüthen wegen den fast verschwindend kurzen Scheinaxengliedern eine doldenähnliche Stellung annehmen. Man vgl. Flora 1844. Tab. IV. Fig. 4. Tab. V. Fig. 1.

Obige Beschreibung der Verzweigungsweise von *Geranium* und *Erodium* lässt sich kurz so fassen: Zweige gabelig, meist mit Vorherrschen der antidromen Zweige, welche endlich in reine Wickel übergehen; Förderung aus dem zweiten, grössern, oft allein übrigen Vorblatt; jeder Zweig endet durch eine, bei *Geranium* meist zweiblüthige, bei *Erodium* vielblüthige, aus 2 Schraubeln bestehende Gipfelinflorescenz, die auf einander folgenden Gipfelinflorescenzen unter sich antidrom.

18. *Malvaceae.* Jahrestrieb unbegrenzt, die zweiten Axen durch eine Blüthe abschliessend. *Malva.* Die blühenden Zweige bilden ein Dichasium, dessen beide Seitenzweige unter sich bald antidrom, bald homodrom sind. Entweder sind beide reine einfache oder gedoppelte Blüthenwickel, oder der eine, und zwar der untere Zweig ist ein Laubzweig, welcher höher am Stengel schwächer wird und oft ausbleibt*). Diese Zweige sind ohne Tragblätter (oder was gleich ist, die Mittelblüthe des Dichasiums, von der sie entspringen, ist ohne Vorblätter**). Bei *Malva*, wo der Hüllkelch 3blättrig, ist es wahrscheinlich, dass die 2 geschwundenen Vorblätter das erste und zweite einer $^3|_5$ Spirale sind, welche zugleich die 3 Hüllblätter umfasst, die Blüthenwickel bald arm-, bald reichblüthig; die Blüthen bald lang gestielt (*M. mauritiana*, *sylv.*, *parviflora* etc.), wegen

---

*) Solche Laubzweige neben einer Mittelblüthe oder einem Blüthenzweig kommen nicht nur bei *Malva* vor, sondern auch bei andern Gattungen, wie bei *Kitaibelia, Modiola carolin., Hibiscus Trionum, vesicar., Lavatera, Anoda, Abutilon Avicennae* etc.

**) Bei *Hibiscus Trionum* und *vesicarius* besitzt der neben der Blüthe befindliche Laubzweig nicht selten ein, wenn auch wenig entwickeltes Stipula-ähnliches pfriemliches Vorblättchen.

stark gestauchter Scheinaxe büschelartig, bald sehr kurz gestielt oder sitzend (*M. crispa*, welche mehrfach dichotome in Wickel übergehende Dichasien hat), daher knauelig, bei ebenfalls unentwickelten Scheinaxengliedern. Blüthenstiele gegliedert, Vorblätter unentwickelt (in der armblüthigen Wickel von *Kitaibelia* sind die fertilen vorhanden). Förderung innerhalb der Wickel aus dem zweiten Vorblatt. Blüthe hintumläufig. Kelch klappig. Blumenkrone in der Knospung gedreht, nach dem langen Weg des Hüllkelchs, die zunächst auf einander folgenden Corollen mithin antidrom. — Merkwürdig ist das Umsetzen der Blattwendung in der Blüthenregion des Stengels und der stengelähnlichen Zweige bei vielen Malvaceen. Die innerhalb dieser Region befindlichen Zweige zeigen nämlich zu den ihnen vorausgehenden Laubzweigen die umgekehrte Wendung, sind z. B. die Blüthenzweige rechts gewendet, so sind es die vorausgehenden Laubzweige links. Ein ähnliches Umwenden trifft man auch bei manchen Gräsern an. Bei den Malvaceen sind die Laubzweige unter sich oft homodrom, obgleich mir auch Fälle von Pöcilodromie vorgekommen sind. In der Blüthenregion fand ich immer ohne Ausnahme sämmtliche Zweige homodrom.

19. *Hippocastaneae. Aesculus*, *Paria.* Hauptaxe unbegrenzt, die zweiten Axen begrenzt. Die Blüthenzweige bilden eine aufwärts entfaltende gipfelständige pyramidale Traube und stehen in Achseln von Hochblättern. Es sind meist einfache, selten (an der Basis der Gesammtinflorescenz) gedoppelte, reichblüthige Wickeln. Blüthen gestielt, anfangs schwach eingerollt, zur Blüthezeit grad gestreckt, leicht abgliedernd und einen Stollen auf der Scheinaxe der Wickel zurücklassend, worin sie, wie in der starken Verkürzung ihrer Glieder, ganz mit derjenigen von *Commelina* übereinkommt. Meist beide Vorblätter ausgebildet, hochblattartig, hinfällig. Förderung aus dem zweiten Vorblatt. Kelch hintumläufig, nach $^3/_5$ deckend.

20. *Tiliaceae. Sparrmannia africana.* Die Zweige durch eine begrenzte Gipfelinflorescenz abgeschlossen. Jeder Zweig trägt 2 seitliche wechselnde Vorblätter von sehr ungleichem Entwicklungsgrade. Das untere steht basilär am Zweig in Gestalt eines linienförmigen leicht zu übersehenden stipelähnlichen Blättchens, das obere ist ein vollständig ausgebildetes Laubblatt. In der Achsel dieses letztern entwickelt sich ein ähnlich gebildeter, ebenfalls durch eine Gipfelinflorescenz endender Zweig, während aus dem untern Vorblatt ein viel schwächerer Zweig kommt. Durch die Vergrösserung des stärkern, dem obern Vorblatt angehörenden Zweiges, wird die Gipfelinflorescenz seitwärts nach den untern Vorblättern hingedrängt,

sie kommt so dem obern Vorblatt gegenüber zu stehen und wird zu einer Inflorescentia oppositifolia. Diese Verzweigung wiederholt sich noch mehreremal auf gleiche Weise. Da jeder Zweig durch eine Gipfelinflorescenz begrenzt ist, so bilden diese letztern ein Dichasium mit vorwaltender Wickelbildung und Förderung aus den zweiten Vorblättern. Jede Gipfelinflorescenz ist selbst wieder zusammengesetzt aus der Terminalblüthe und 2 in den Achseln von Hochblättern entspringenden Doppelwickeln. Wegen starker Stauchung der Scheinaxe bilden ihre langgestielten Blüthen eine Scheindolde. Nur die 2 ersten Vorblätter an jeder Doppelwickel ausgebildet, innerhalb derselben sind sie nicht vorhanden. Die Blüthenstiele über der Mitte gegliedert, vor der Entfaltung der Blüthen überhängend.

21. *Diosmeae. Dictamnus.* Haupttrieb unbegrenzt, die zweiten Axen begrenzt. Blüthenzweige in traubiger Anordnung und aufsteigender Entfaltungsfolge aus den Achseln von Hochblättern kommend, bilden eine Gipfelinflorescenz. Jeder Blüthenzweig ist ein Dichasium, nach einer Dichotomie in eine armblüthige Doppel- oder einfache Wickel übergehend, zu oberst an der Traube oft auf die Mittelblüthe reducirt. Beide Vorblätter vorhanden, hochblattartig, wechselnd. Förderung aus dem zweiten Vorblatt. Kelch nach $^3|_5$ deckend, hintumläufig. Nicht selten findet sich zwischen dem Blüthenzweig und seinem Tragblatt eine accessorische, mit jenem Zweig gleichlaufende Blüthe.

22. *Rutaceae. Ruta.* Jahrestrieb mit einer Gipfelblüthe. Dichasien in den Achseln der obersten Blätter des Stengels und der belaubten Zweige in Doppel- oder einfache oft reichblüthige Wickel übergehend (nicht selten, wie bei den Borragineen eine Strecke weit an ihrer Abstammungsaxe hinaufgewachsen). Oft beide Vorblätter vorhanden, wechselnd, hochblattartig. Förderung aus dem zweiten grössern, manchmal allein übrig bleibenden Vorblatt. Sind beide Vorblätter vorhanden, so steht das untere, wenn steril, an der Basis des Blüthenzweiges; ist es fertil, so rückt es gegen seine Mitte hinauf. Die seitlichen Blüthenzweige sind nicht selten eine Strecke weit mit dem centralen Zweig zusammen gewachsen, wodurch sie sich von ihren Tragblättern entfernen; noch häufiger wachsen die Vorblätter an ihren resp. Zweigen hinauf. Scheinaxe meist von Glied zu Glied zickzackförmig gebogen.

23. *Zygophylleae. Tribulus terrestris.* Stengel nach wenigen Blättern durch eine Gipfelblüthe abgeschlossen. Die Zweige sind Dichasien, anfangs mit ungleichen Seitenzweigen, dann in (oft

über 4 Fuss lange, auf der Erde fortwachsende) Wickeln übergehend. Vorblätter paarig, laubig, ursprünglich seitlich zum Tragblatt der Blüthe gestellt, nach ihrer Entfaltung durch Drehung in Einer Ebene liegend. Förderung aus dem ersten, stets grössern Vorblatt, welchem die antidromen Zweige angehören. Scheinaxe schwach zickzackförmig hin und her gebogen. Blüthe vornumläufig. Kelchästivation nach $^3/_5$ deckend. Blumenkrone oft links gedreht, aber mit manchen Abänderungen. Die Blüthen neigen nach dem zweiten kleinern manchmal auch ganz schwindenden Vorblatte hin, die Früchte nach dem Erdboden. Die Pflanze hat im Allgemeinen den Wuchs von *Aïzoon canariense*, *Herniaria*, *Nolana*.

Bei den wenigen lebenden mir zu Gebote stehenden Exemplaren von *Peganum Harmala* fand ich nur einmal ein Blüthenzweiglein mit 3 eine Wickel bildenden Blüthen. Vorblätter laubig, die geförderten antidromen Zweige dem zweiten Vorblatt angehörend. Kelch hintumläufig der $^3/_5$ Spirale entsprechend kleiner werdend. Krone gedreht, nach dem langen Weg der Kelchspirale.

24. *Hypericineae. Hypericum.* Blüthenzweige an der Spitze des begrenzten Jahrestriebes und der belaubten Zweige in rispiger oder corymböser Anordnung, in den Achseln von Laubblättern. Es sind Dichasien, welche meist nach einer Dichotomie in Doppel- oder einfache, oft reichblüthige Schraubeln übergehen. Zwei Vorblätter, meist paarig gestellt, selten in ungleicher Höhe abgehend. (*H. tomentosum*). Förderung aus dem zweiten Vorblatt, dem die homodromen Zweige angehören. Doppelschraubeln oft gegenwendig, aber (bei *H. perforat.*, *hirsut.*, *tetrapt.*) auch oft gleichwendig. Scheinaxe oft mit entwickelten Gliedern, gestreckt, z. B. bei *H. perforatum*, wo man an den Fruchtexemplaren die Schraubelstellung der Blüthen zugleich gut sehen kann. Kelchdeckung nach $^3/_5$, Krone in der Knospe gedreht, nach dem langen Weg des Kelches, die zu derselben Schraubel gehörenden also constant rechts oder links gedreht.

25. *Celastrineae. Staphylaea pinnata.* Der Jahrestrieb schliesst in eine gipfelständige Rispe, deren Endblüthe nicht immer zuerst entfaltet. Die untersten Blüthenzweige bilden zuweilen Dichasien, nach einer Dichotomie in armblüthige Doppelwickeln übergehend, höher hinauf an der Panicula nimmt die Zahl der Blüthen ab, die Zweige werden 3-, 2- und zuletzt 1-blüthig. Ist das Dichasium 3blüthig, so ist die untere Seitenblüthe desselben mit der Mittelblüthe gleich — die obere gegenwendig. Besteht es blos aus 2 Blüthen, so ist die vorhandene Seitenblüthe stets die gegenwendige. Die Förderung geschieht also aus dem zweiten Vorblatt. Zwei meist

basiläre seitliche stipelähnliche Vorblättchen, bald paarig, bald wechselnd. Blüthenstiele gegliedert. Kelch meist nach $^3/_5$ deckend, hintumläufig.

Evonymus europ. und *latifolius*. Jahrestrieb unbegrenzt. Aus den Achseln der Nieder- und Laubblätter entspringen die Blüthenzweige, während die höhern Laubblätter die Knospen für das nächste Jahr bergen. Die Blüthenzweige sind Dichasien, welche nach 1—2maliger Dichotomie zur Schraubel? hinneigen. Bei *Ev. latifol.* sind die Zweige oft von gleicher Förderung, der untere scheint mir am häufigsten der antidrome, der obere der homodrome zu sein (also wie bei *Ranunculus*). 2 kleine, hinfällige, seitlich stehende Vorblättchen. Kelch oft (bei *E. latifol.*) nach $^3/_5$ deckend, aber eben so oft metatopisch, hintumläufig. — Bei *E. latifol.* findet sich meist noch ein am häufigsten 3blüthiges accessorisches Dichasium in den Achseln der Vorblätter ersten Grades des Normaldichasiums.

26. *Rhamneae*. *Rhamnus*. Jahrestrieb und Ursprung der Blüthenzweige wie bei *Evonymus*, Dichasien in Doppelwickel übergehend. Blüthen langgestielt, wegen stark verkürzter Scheinaxe büschelig gestellt. Zwei kleine, hinfällige seitliche Vorblättchen. Förderung wahrscheinlich aus dem zweiten Vorblatt. — *Paliurus aculeatus*, wie vorige, aber mit entwickelten Scheinaxengliedern. — *Ceanothus* hat büschelige Doppelwickeln in traubiger oder corymböser Anordnung.

26. *Terebinthaceae*. *Rhus Cotinus*, *coriaria*, *glabra*. Jahrestrieb begrenzt, trägt eine endständige rispige Inflorescenz, deren letzte Auszweigungen Dichasien sind, wenigstens ist dieses bei *Rh. Cotinus* deutlich ausgesprochen. Bei dieser Art entspringen die Rispenzweige aus den Achseln der obersten Laubblätter und der Hochblätter, die Dichasien stets aus letztern, diese zeigen meist 2- bis mehrmalige gleichmässige Gabelung. Die Gabelzweige wie die dazu gehörigen Trag(Vor-)blättchen wechselnd. Stets 2 kleine, seitliche, pfriemliche oder schuppenähnliche Vorblättchen. Kelch hintumläufig. Blüthenwendung wahrscheinlich wie bei den Caryophylleen, wenigstens nach der Kelchdeckung von *Rh. glabra* zu schliessen, welche aber, wie überhaupt bei dieser Gattung, oft unsicher ist. Die Disposition der Blüthenstiele innerhalb des Dichasiums bei *R. Cotinus* ist wie in Tab. VIII. Fig. 2. *Brucea ferruginea* hat, 2—1mal dichotome Dichasien, in den Achseln von Hochblättchen, welche eine schmächtige Gipfelähre bilden. Die Blüthen knäuelig. Vorblättchen den Hochblättchen sehr ähnlich und wie diese hinfällig.

27. *Rosaceae. Geum urbanum*, *rivale*, *coccineum*, *montanum*. Hauptaxe unbegrenzt, eine bodenständige Laubrosette tragend, aus deren Blattaxillen entspringen die durch eine Gipfelblüthe beschlossenen Zweige*). Bei den 3 zuerst genannten Arten finden sich in den Achseln der obersten Zweigblätter armblüthige Wickeln, mit wechselnden Vorblättern und Förderung aus dem zweiten Vorblatt. Kelch hintumläufig.

Waldsteinia ebenso. Vorblätter nach der Axe convergirend, das obere ist das grössere. Beide Vorblätter oft paarig zusammenhaltend.

Rubus fruticos., *corylifol.*, *odoratus*. Haupttrieb mit einer Gipfelblüthe. Gesammtblüthenstand terminal, corymbös oder traubig, dessen Zweige sind Dichasien, in Doppel- oder einfache Wickel übergehend, mit Förderung aus dem zweiten Vorblatt. Beide Vorblätter vorhanden, hochblattartig, wechselnd; bei *R. odoratus* steht das untere, wenn steril, basilär an seinem Zweig, fehlt auch wohl ganz; wenn fertil rückt es an seinem Zweig hinauf. Kelch nach $^3/_5$ deckend, gewöhnlich hintumläufig.

R. fruticosus zeigt viele Anomalien, unter andern nicht selten Vornumläufigkeit der Mittelblüthe des Dichasiums.

Comarum. Haupttrieb begrenzt. Blüthenzweige aus den obersten vereinfachten Laubblättern: armblüthige Wickeln, mit Förderung aus dem zweiten, etwas grössern Vorblatt. Die Vorblätter übrigens meist wechselnd, auf das Endblättchen und die Stipulæ reducirt. Kelch klappig, hintumläufig.

Potentilla. Haupttrieb begrenzt (bei *P. supina*, *rupestris*, *recta*, *hirta*, *argentea*, *fruticosa*) oder erst die zweiten Axen begrenzt (bei *P. Fragariastrum*, *micrantha*, *alba*, *aurea*, *alpestris*, *reptans*, *Anserina*, *verna*, *grandiflora*, *caulescens*, *Tormentilla*). Blüthenzweige in den Achseln der obern Laubblätter des Stengels und der Zweige in traubiger oder corymböser Anordnung, oft arm-, oft reichblüthig; im letztern Fall Dichasien, welche nach 1- oder 2maliger Dichotomie

---

*) Blattstellung der Laubrosette $3/5$, der Zweige nach $1/2$. Dasselbe kommt auch bei vielen mit einer unbeschlossenen Mittelrosette versehenen Arten von *Potentilla* und bei *Waldsteinia* vor. Wie ich schon anderwärts (Berl. bot. Zeit. 1844, S. 633) bemerkte, sind bei *Geum* die Rosettenblätter ohne Stipulae, die Zweigblätter hingegen mit solchen versehen; ebenso ist es bei *Waldsteinia*. Manche Potentillen (*P. aurea*, *Tormentilla* etc.) haben die Blätter der Rosette mit einer jederseits in ein Oehrchen ausgehenden häutigen kurzen Scheide versehen, während die Blätter der Zweige ohne eine solche sind, dafür aber grosse *laubige Stipulae besitzen*; die ersten dienen zum Schutz des überwinternden Mitteltriebes, die letztern übernehmen die Function grüner Laubblätter.

in Wickel übergehen. Vorblätter meist sich sehr genähert, gepaart, seltener wechselnd, nach der Axe convergirend. Förderung aus dem 2ten, oft grössern Vorblatt. Kelch wie bei *Comarum*.

Potentilla reptans. Die blühenden stolonenähnlichen, wurzelnden Zweige entspringen aus den Blattachseln der unbegrenzten Laubrosette und tragen mehrere (bis 5) distich gestellte, bald einzeln stehende, bald paarig sich genäherte Blätter, bevor sie durch die Gipfelblüthe zum Abschluss kommen. Diese Blätter sind meist laubig, doch sind die 2 obersten oft auf die Stipulæ und ein Rudiment des Mittelblattes reducirt, der obere mehr als der untere; auch entspringen dieselben häufig dicht über einander; entweder setzt sich die Verzweigung aus beiden fort, und es bildet sich eine Gabel, mit ungleichen Zweigen, welche bald reine Blüthenzweige sind, anderemal ist nur der dem obersten Blatt angehörige ein solcher, während der des untern sich oft zu einem Stolo entwickelt (welcher zwar später auch blüht), die reinen Blüthenzweige setzen ihr Wachsthum wickelartig fort, indem sie die langen, schnurähnlichen, niederliegenden Zweige dieser Pflanze bilden, welche eben nichts anderes sind, als die wurzelschlagende*) Scheinaxe der Wickel. Jedes (oft einige Zoll lange) Glied derselben trägt 2 sich paarig genäherte Vorblätter, welche nach dem Maasse der Auszweigung sich stufenweise immer mehr vereinfachen. Aus dem untern Vorblatt entspringt ein sich oft zu einem Stolo ausbildender Zweig, aus dem obern setzt die reine Blüthenwickel fort. Merkwürdig ist es, dass die den beiden Vorblättern jedes Scheinaxengliedes angehörigen Zweige unter sich meist homodrom sind; diess scheint mir wenigstens der häufigere Fall zu sein, obgleich auch oft die symmetrische Gegenwendigkeit der Zweige sich wieder einstellt, wo nämlich der untere (Laub-) Zweig der homodrome mit der Abstammungsaxe gleichläufig, der obere (Blüthen-)Zweig zu jener gegenläufig gefunden wird. *Duchesnea indica* stimmt im Wuchs im Allgemeinen mit *Potentilla reptans* überein.

Fragaria. Der Blüthenschaft mittelständig, der Jahrestrieb mithin durch eine Blüthe begrenzt**). Es geht dieses theils aus der

---

*) Das Wurzelschlagen aus den Knoten einer Scheinaxe bei einer perennirenden Pflanze ist leicht erklärlich, indem dadurch die Erhaltung u. Fortdauer der belaubten (den ersten Vorblättern der Scheinaxe angehörenden) Zweige für die Zukunft gesichert wird. Bei einjährigen Pflanzen mit niederliegender Scheinaxe (*Aïzoon, Tribulus, Nolana*) kommt diese Wurzelbildung, als unnöthig, nicht vor.

**) Ich freue mich, hierin mit einem so genauen und gründlichen Beobachter, wie Irmisch (vgl. seine Bemerk. in Mohl u. Schlechtend. bot. Zeitg. 1850. S. 250.), übereinzustimmen. Meine Beobachtungen sind übrigens von den seinigen ganz unabhängig gemacht worden, indem ich die Erdbeeren bereits im April u. Mai 1849 nochmals auf ihren Wuchs hin untersucht hatte.

Blattstellung hervor, theils daraus, dass man oft in den Achseln aller bodenständigen Laubblätter einen Spross findet; es kann also der Blüthenschaft nicht auch noch axillär sein. Die Entwicklung dieser Sprossen ist absteigend, der dem obersten Rosettenblatt angehörige, als der stärkste und oft bald nach dem Mitteltrieb blühende, drängt nicht selten den blühenden Mittelschaft seitwärts (ganz wie bei *Primula*, *Ribes* etc.), daher man dann bei oberflächlicher Ansicht ihn leicht für seitenständig halten könnte. Das bei der wildwachsenden Pflanze von *Fragaria vesca* am Hauptblüthenschaft nahe unter der Gipfelblüthe befindliche, meist auf das Endblättchen und die Stipulæ reducirte Blatt ist das oberste Blatt der vorausgehenden $^3/_5$ Spirale, nach welcher die Rosettenblätter gestellt sind. Bei cultivirten Exemplaren dieser und anderer Arten befinden sich am Hauptblüthenschaft unterhalb der Gipfelblüthe nicht selten 2—3 solcher sich genäherter Blätter, und da jedes einem Blüthenzweiglein den Ursprung giebt, so stehen diese alsdann in einer Dolde. Die Blüthenzweiglein tragen je 2 zu ihrem Tragblatt seitlich gestellte, sich paarig genäherte Vorblättchen. Sind beide fertil, so bilden ihre Zweige mit der Mittelblüthe ein 3blüthiges Dichasium. Häufig ist aber das eine (untere) steril und nur das andere (obere) fertil und verzweigt sich zu einer armblüthigen Wickel. Die Förderung ist also aus dem 2ten Vorbl. Die Blüthe hintumläufig. Die zugleich mit der Hauptaxe zum Blühen gelangenden, den bodenständigen Laubblättern angehörenden Zweige tragen entweder mehrere Laubblätter, ehe sie durch die Gipfelblüthe abschliessen, oder nur 2 laubige Vorblätter, auf welche unmittelbar die Blüthe folgt. Wo an einem Zweige mehrere Blätter der Blüthe vorausgehen, sind es gewöhnlich die Vorblätter desselben, aus deren Achseln die Laubzweige (Stolonen) kommen, dieses aber keineswegs ausschliesslich, denn auch in den untern Blättern der Hauptrosette finden sich solche vor. Die Blüthenstiele nach dem Blühen überhängend.

(Fortsetzung folgt.)

Gelehrte Anstalten und Vereine.

In der Sitzung der k. k. geolog. Reichsanstalt zu Wien am 13. Mai berichtete Hr. J. v. Kovats, Custos am ungarisch. Nationalmuseum zu Pesth und Secretär der geolog. Gesellschaft für Ungarn, über die Ergebnisse einer Reise, die er im verflossenen Herbste in Gesellschaft des Hrn. Franz v. Kubinyi in die Hegyallya bei Tokay unternahm. Gleich nach Constituirung der geolog. Gesellschaft für Ungarn und Annahme der Statuten am 3. September 1850 wurden die genannten Herren mit dem Auftrage nach Tokay gesendet, die dortige Gegend geologisch zu untersuchen und Sammlungen zu veranstalten. In dem Zeitraum von nur 3 Wochen sandten sie nicht nur gegen 2000 Stück formatisirter Gebirgsarten ein, sondern es gelang ihnen auch in dem Gebiete der Trachytformation 2 neue Localitäten, an welchen prachtvoll erhaltene fossile Pflanzenabdrücke vorkommen, zu entdecken und gegen 2000 Stücke derselben einzusammeln.

Von der Localität Erdöbenyr, 2 Stunden von Tokay entfernt, wurden Pflanzenabdrücke von ausgezeichneter Schönheit. die Hr. v. Kovats in dem Museum der k. k. geolog. Reichsanstalt untersucht und bestimmt hatte, vorgezeigt. Die Abdrücke sind wenig verkohlt, oft ist eine grünliche Färbung wahrnehmbar; sie sind in einem lichtgrauen Thonschiefer eingebettet, der auf Trachyt aufruht und theilweise wieder von Trachytgrus bedeckt wird. Am häufigsten sind die Blätter eines Dicotyledonenbaumes, die auch in andern Miocen-Localitäten häufig vorkommen und ihrer mannigfaltigen Formen wegen von den Botanikern in verschiedene Arten getrennt und grösstentheils dem Geschlechte *Ulmus* zugezählt wurden. Die von Hrn. v. Kovats glücklich aufgefundenen Früchte bestätigen auf's Glänzendste die Wichtigkeit der zuerst von Dr. C. v. Ettingshausen ausgesprochenen Ansicht, dass sie sämmtlich zu ein und derselben Art des Geschlechtes *Planera* und zwar nach Hrn. Dr. J. v. Kovats zur Untergattung *Zelkova* gehören. Sie wurde zu Ehren des um die Kenntniss der fossilen Pflanzenwelt so hochverdienten Hrn. Professors Fr. Unger *Planera* (Zelkova) *Ungeri* genannt. — Weiter sind bemerkenswerth die Blätter einer *Castanea* von Hrn. J. v. Kovats als *C. Kubinyi* bezeichnet, ein neuer *Cystoseirites*, dem *C. Partschii* am nächsten verwandt, Halmfragmente einer Graminee, 2 neue Arten von *Quercus*, *Weinmanni* et *Ettingshauseni* Kov., eine neue Art *Cissus* mit Beeren, 2 Arten von *Acer* mit Früchten u. s. w. Von Coniferen wurde bisher nur eine Nadel, wahrscheinlich dem Geschlechte Pinites angehörig, entdeckt. Von Ueberresten aus dem Thierreiche kommen nur 2 Arten von Conchylien, die eine dem Geschlechte Cardium, die andere vielleicht dem Geschlechte Tellina angehörig, vor. — Die zweite der von den HH. v. Kovats und v. Kubinyi entdeckten Localität mit Pflanzenabdrücken befindet sich zu Talya; sie lieferte eine mit einem zollbreiten Flügel versehene Frucht einer *Ptelea*, eine Spadix von einem *Arum*, eine *Betula* u. s w. Diese Abdrücke liegen in einem leichten, weissen, aus zerriebenem Bimsstein, Kieselpanzern und Thon bestehenden schiefrigen Gestein. Beide Localitäten gehören in die mittlere Abtheilung der Tertiärformation.

Hr. Dr. v. Ettingshausen gab Mittheilungen über mehrere theils neue, theils noch nicht genau untersuchte Formen fossiler Dicotyledonen aus verschiedenen Localitäten der Miocen-Formation, deren Untersuchung seine bereits im vorigen Jahre nur vorläufig in den Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Juni-Heft 1850, pag. 91, Juli-Heft pag. 200, bekannt gemachte Entdeckung, dass der Miocenflora ein höchst complicirter Charakter zukomme, indem in derselben die wichtigsten Vegetationsgebiete der Jetztwelt vertreten sind, auf das Entschiedenste bestätigt. Vor allem ist des Vorkommens vieler interessanter Repräsentanten des neuholländischen Florengebietes auch in der Miocenformation zu gedenken. Unter den fossilen Pflanzen von Parschlug in Steyermark kam ein Blatt einer Epacridee dem Geschlechte *Styphelia* sehr nahe zum Vorschein. Bemerkenswerth ist, dass von dieser Familie, in Neuholland ausschliesslich und sehr vorwiegend vertreten, an den eocenen Localitäten bis jetzt keine Spur aufzufinden war. Die Ursache dieses überhaupt sehr seltenen fossilen Vorkommens mag in dem Umstande liegen, dass die steifen stengelumfassenden Blätter sämmtlicher Epacrideen sehr schwer abfallen und somit nicht in den Meeresschlamm kommen. Ferner fanden sich an derselben Localität eine *Pittosporum*-Art, und, was besonders interessant ist, Phyllodien von Acacien, da die *Acaciae phyllodineae*, ausschliesslich Neuholland eigen, sehr zahlreich in der eocenen Periode wie in Häring und Satzka vertreten waren. In dem Mergelschiefer von Radoboj und im plastischen Thon von Bilin sind Eucalyptusblätter vorgekommen.

Seltener als die Vertreter des neuholländischen Vegetationsgebiets sind die des in vielen Beziehungen analogen südafricanischen. Jedoch sind deren ebenfalls neue, eine *Cassine* von Radoboj und eine *Cissus*-Art von Parschlug, welche dem *Cissus capensis* Thnb. nahe steht, hinzuzufügen.

Als neue Repräsentanten des tropischen südamericanischen Florengebiets sind eine *Cinchona*- und eine *Chrysophyllum* Art aus der fossilen Flora von Parschlug, ferner 2 *Ternströmia* Arten und eine *Cnestis* von Radoboj zu erwähnen.

Das indische Vegetationsgebiet finden wir überhaupt in wenigen aber besonders charakteristischen Formen repräsentirt. Hieher gehören die eigenthümlichen mit einem getheilten Involucrum versehenen Früchte, welche durch die ganze Ausdehnung der Tertiärformation verbreitet erscheinen und welche nach dem Vorgange Brongniart's von den Paläontologen zu dem Geschlechte *Carpinus* gezogen werden. Eine genauere Untersuchung an zahlreichen, wohl erhaltenen Exemplaren ergab, dass das Involucrum dieser Früchte nicht, wie es bisher immer beschrieben wurde, 3theilig, sondern 4-theilig ist, dass die Früchte selbst nicht nuss-, sondern beerenartig waren und dass sie mit voller Bestimmtheit als zu dem Juglandeen-Geschlechte *Engelhardtia* gehörig zu betrachten sind. Zu Radoboj kam ein sehr schön erhaltener Blüthenstand dieses Geschlechtes vor. Bei aller Bemühung ist es aber noch nicht gelungen, die Blätter der fossilen Engelhardtien zu entdecken.

In der Sitzung der k. k. geolog. Reichsanstalt am 27. Mai hielt Hr. Dr. v. Ettingshausen einen Vortrag über die fossile Flora von Sagor in Krain. Von dieser interessanten Localität fossiler Pflanzenreste, deren Entdeckung man dem Hrn. Wodiczka verdankt, war zs noch vor einem Jahre nicht gelungen, mehr als eine nur spärliche Auswahl von Petrefacten zu erhalten. Im Laufe des verflossenen Sommers machte es sich Hr. v. Martot zur Aufgabe, die Umgebung von Sagor mit besonderer Rücksicht auf das Vorkommen fossiler Pflanzen zu untersuchen. Die sehr befriedigenden Resultate seiner Wahrnehmungen theilte er dem Hrn. Sectionsrathe Haidinger mit. In Anbetracht der Wichtigkeit des Gegenstandes wurde Hr. v. Ettingshausen, obgleich erst von einer im Auftrage der k. k. geolog. Reichsanstalt unternommenen Reise zurückgekehrt, beauftragt, die letzte Herbstzeit noch zur möglishst vollständigen Ausbeutung der genannten Localität zu benützen, was auch, da die Witterung dem Unternehmen günstig war, dergestalt gelang, dass daselbst für die k. k. geolog. Reichsanstalt gegen 5000 Exemplare von seltener Schönheit gesammelt werden konnten.

Das Liegende der Kohlenmassen, welche in Sagor und Hrastnigg bis 120 F. Mächtigkeit zeigen, bildet ein bläulicher sehr plastischer Thon, oder wo derrelbe fehlt, wie es häufig der Fall ist, der Alpenkalk. Ueber der Kohle folgen bald mehr 'bald weniger mächtige Schichten eines thonigmergeligen Schiefers, welcher zur Gewinnung von hydraulischem Kalk gebrochen wird. Diese fallen steil unter den Leithakalk, dessen Schichtenlager ebenfalls stark gestört ist, ein, und enthalten in ihrer ganzen Ausdehnung die verschiedenartigsten vegetabilischen Einschlüsse, sehr selten aber Fischreste.

Die Resultate der bereits dem Ende nahen Untersuchungen der fossilen Pflanzen, welche demnächst in einer besondern Abhandlung der Oeffentlichkeit übergeben werden sollen, sind in Kurzem folgende: die fossile Flora von Sagor umfasst bis jetzt 131 verschiedene Pflanzenarten, von denen sich 59 als bereits beschrieben und mit solchen von Sotzka, Häring, Radoboj, Parschlug, Bilin und Oeningen identisch herausstellen.

Besonders hervorzuheben sind: *Taxodites oeningensis* Endl., *Pinites Saturni* Gpp., *Alnus Kefersteinii* Ung., *Fagus Feronia* Ung., *Planera Ungeri* Ett., *Daphnogene paradisiaca* Ung., *D. polymorpha* Ett., *Laurus Swoczowiciana* Ung., *Bumelia elaena* Ett., *Acer trilobatum* A. Br., *Banisteria gigantum* Ung., *Rhamnus bilinica* Ung., *Cupania melaena* Ett., *Photinia daphnes* Ett. u. a. als die Miocenformation bezeichnende Species, ferner *Chamaecyparites Hardtii* Endl., *Casuarina eocenica* Ett., *Quercus cyri* Ung., *Q. lonchitis* Ung., *Q. uryphylla* Ung., *Artocarpidium integrifolium* Ung, *Banksia longifolia* Ett., *B. ophyr* Ett., *Dryandra eocenica* Ett., *Andromeda protogaea* Ung., *Sterculia labrucea* Ung., *Celastrus Andromedae* Ung., *Rhamnus Eridani* Ung., *Eucalyptus oceanica* Ung. als Species, welche bisher nur der eocenen Formation angehörten. Es erweiset sich somit in dieser Localität merkwürdigerweise die Zahl der leitenden Species für beide Glieder der Tertiärformation vollkommen gleich und es muss demnach das Alter der Flora zwischen die eocene und die miocene Zeit fallen. Diess bestätigt auch die Art der Vertretung der gegenwärtigen Vegetationsgebiete durch die hinzukommenden neuen Formen, jedoch muss bemerkt werden, dass die Zahl der neuholländischen Repräsentanten bei weitem grösser ist, als in irgend einer der bisher bekannten Localitäten der Miocenformation.

Hr. v. Ettingshausen glaubt aus dem letztangeführten Grunde die fossile Flora von Sagor als obereocen bezeichnen zu sollen.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 24.

Regensburg. 28. Juni. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, über die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen. (Fortsetzung.) — LITERATUR. Schacht, Entwicklungsgeschichte des Pflanzenembryon.

Ueber die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen, von H. Wydler.

(Fortsetzung.)

Alchemilla. Jahrestrieb begrenzt bei *A. arvensis*; unbegrenzt bei *A. vulgaris*, *fissa*, *alpina*; bei diesen 3 Arten ist nämlich die bodenständige Laubrosette unbeschlossen, erst die aus ihr entspringenden Axen tragen eine Gipfelblüthe. Bei *Aphanes arvensis* schliesst der Stengel nach 5—6 (selbst weniger) Blättern durch eine gipfelständige Blüthenwickel ab. Aus dem obersten Laubblatt setzt die Verzweigung weiter fort, und es bildet sich aus ihm ein Zweig, der nach Hervorbringung eines einzigen laubigen Vorblattes wieder in eine Wickel endet. Aus der Achsel dieses Vorblattes kommt wieder ein dem vorigen ganz gleicher Zweig, und so fort, noch zu wiederholtenmalen. Diese von einander abstammenden Zweige sind unter sich sämmtlich homodrom, so dass die Wickeln sowohl als die Vorblätter in einer Schraubenlinie stehen. Anfangs kurz, dehnen sich die Schraubelzweige allmählig und strecken sich zu einer ziemlich geraden senkrechten Scheinaxe. Die wievielten Vorblätter und Wickeln an der Schraubel über einander fallen, kann ich nicht mit Gewissheit sagen, da ich kein sicheres Resultat hierüber erhielt; bald schienen es die 3ten, bald erst die 5ten oder 6ten zu sein, so dass also eine Schraubel nach 4—5 Schritten einen Umlauf beendet. Während hier die Scheinaxe der Schraubel sich ausbildet (und 1—2 Zoll lange Glieder hat), bleibt sie hingegen bei der Blüthenwickel fast bis zum Verschwinden kurz, wesshalb die Blüthen büschelig zusammengedrängt sind. Uebrigens stehen die Blüthen (wie bei jeder Wickel) in zwei Reihen und sind von dem gezähnten Stipelkranz*) der laubigen Vorblätter umschlossen. Diese Zähne könnte man leicht für die Vorblätter der einzelnen Blüthen halten, das sind sie aber nicht, denn diese sind durchaus ohne solche. Blüthen kommen an einer Wickel 8 und mehr vor, sie sind gestielt, ihre Aufblühfolge schreitet immer nach der Basis des Blattes, dessen Stipula sie umschliesst (welches das Tragblatt des nächstfolgenden Schraubelzweiges ist), fort. — Die belaubten stengelähnlichen Zweige verhalten sich in allem wie der Stengel. Manchmal kommt zwischen dem Hauptschraubelzweig und seinem Tragblatt noch ein accessorischer ebenfalls schraubelartig fortzweigender Spross vor. — Also hat *A. Aphanes*, kurz gesagt, einfache, gipfelständige Wickeln in schraubelartiger Anordnung; die Zweige derselben Schraubel entweder sämmtlich rechts, oder sämmtlich links gewendet.

Alchemilla vulg., *fissa* und *alpina* haben Doppel- oder einfache, reichblüthige, Anfangs eingerollte Wickeln in schraubelförmiger Anordnung; die Schraubelzweige bilden ebenfalls eine gestreckte Scheinaxe. Die Blüthen gestielt. Die Scheinaxe der Wickel zeigt ihre Glieder oft von ungleicher Entwicklung, die untersten Glieder sind oft gestaucht, daher ihre Blüthen fast büschelig stehen, die folgenden sind gedehnt und die Blüthen rücken gleichmässig aus einander, die obersten Scheinaxenglieder verkürzen sich oft wieder und die Blüthen drängen sich auf's Neue zusammen. Diese Ungleichheit der Glieder der Scheinaxe bemerkt man am häufigsten bei *A. alpina*. Innerhalb der Wickel finden sich keine Vorblätter. Der obere Zweig der Wickel scheint der geförderte zu sein. Bei den genannten 3 Arten stehen die Blätter der secundären begrenzten Axen nach $^1/_2$, während die unbegrenzte Hauptaxe dieselben nach $^3/_5$ geordnet hat.

28. ***Melastomaceae.*** Blüthenzweige häufig dichotom. Viele Gattungen (*Rhynchanthera*, *Clidemia*, *Salpinga* etc.) haben gedoppelte oder einfache Wickeln, mit Förderung aus dem ersten Vorblatt. Blüthe hintumläufig. Corolla in der Knospe (vielleicht bei allen Gattungen constant) rechts gedreht; zum Kelch manchmal gegenwendig (z. B. bei *Melastoma Sellowii*, *Lasiandra Candolleana*).

29. ***Lythrarieae.*** *Lythrum Salicaria.* Hauptaxe unbegrenzt, die zweiten Axen durch eine Blüthe begrenzt. Die axillären, in Wickel übergehenden und mit accessorischen Blüthen vermehrten Dichasien bilden eine gipfelständige Aehre, welche zu wiederholten-

---

*) Dieser Stipelkranz bildet sich nur allmählig aus. Die untersten bodenständigen Blätter des Stengels haben ungetheilte Stipulae (eigentlich blos Scheidenöhrchen). Dann folgen Blätter mit 2, 3 etc. Stipelzähnen, endlich die vielzähnigen Stipelkränze.

malen (wie *Verbascum*) von unten nach oben aufblüht. Vorblätter klein, lineal, hinfällig. Die Blattpaare in der Blüthenregion des Stengels gewöhnlich aufgelöst, gehen in ²/₇ Stellung über.

Bei oberflächlicher Ansicht könnte man auch der Gattung *Cuphea* einen wickelartigen Blüthenstand zuzuschreiben verleitet sein. Die Blüthen von *Cuphea* sind aber einzeln gestellt, axillär, jede Blüthe ist bis zum nächstfolgenden Blattpaar an dem Internodium des Stengels oder belaubten Zweiges hinauf gewachsen, wodurch sie sich von ihrem Tragblatt um ein ganzes Internodium entfernt. Hochstetter (Flora 1850. p. 182) hat dieses Verhalten richtig beschrieben, erwähnt aber des Hauptmerkmals, wodurch die Blüthe erst sicher als eine axilläre erkannt werden kann, nicht; ich meine der beiden seitlich an ihrer Basis stehenden wenn auch kleinen, doch immer vorhandenen Vorblätter. Einen ähnlichen Fall des Anwachsens des Blüthenstiels am Internodium bis zum nächstfolgenden Blatt hinauf findet man bei *Streptopus amplexifolius*.

30. *Loaseae*. *Loasa*. *Cajophora*. Stengel durch eine Blüthe begrenzt. Blüthenzweige gabelig mit ungleich starken Gabelzweigen, in Wickel übergehend. Vorblätter laubig, paarig, von ungleicher Grösse. Förderung aus dem grössern, wahrscheinlich zweiten Vorblatt. Der eine der beiden Blüthenzweige, welche dem obersten Blattpaar des Stengels angehören, richtet sich (z. B. bei *Loasa bryoniaefolia*) senkrecht in die Höhe, ebenso richten sich die geförderten Zweige immer mehr auf und bilden eine gestreckte Scheinaxe mit entwickelten Gliedern. Blüthe hintumläufig. Bei *Cajophora lateritia* sind die Früchte alternative gegenwendig gedreht.

31. *Crassulaceae*. Blüthe an den ersten Axen bei *Sedum*, *Sempervivum*, *Bryophyllum calycin.*; oder erste Axe unbegrenzt, die zweiten Axen durch eine Blüthe abgeschlossen bei *Echeveria grandiflora*, *Cotyledon Umbilicus* etc.

Thisantha glomerata. Der Stengel trägt die Cotyledonen eingerechnet 3—4 Blattpaare, dann gabelt er sich aus dem obersten Blattpaar zu wiederholtenmalen, die Gabelzweige bringen aber (nach Art von *Valerianella*) oft erst bei der zweiten oder dritten Gabelung eine Gipfelblüthe hervor. In den höhern Auszweigungen werden die Gabelzweige stufenweise kürzer, sie sind manchmal ungleich und die schwächern Zweige bleiben zuweilen ganz aus; die Vorblätter seitlich laubartig, paarig, Förderung aus dem zweiten Vorblatt. Kelchdeckung oft metatopisch; es scheinen hint- und vornumläufige Blüthen vorzukommen.

Echeveria grandiflora. Die Blüthenzweige traubig an den belaubten zweiten Axen: es sind unten Doppel-, höher hinauf einfache bis 10blüthige Wickeln, mit Förderung aus dem zweiten, immer vorhandenen Vorblatt, während das erste nur an der ersten Auszweigung ausgebildet ist, in den höhern Auszweigungen entweder als kleines, pfriemliches Spitzchen auftritt, gewöhnlich aber schwindet. Kelchblätter entsprechend ihrer genetischen Folge kleiner werdend. Blüthe gewöhnlich hintumläufig, doch ist nicht selten die Mittelblüthe der Doppelwickeln vornumläufig. Scheinaxenglieder entwickelt, von Glied zu Glied im Zickzack gebogen.

Sedum. Blüthenzweige am Gipfel des Stengels und der belaubten Zweige zu 2 oder mehreren in doldiger oder corymböser, selten traubiger oder rispiger Anordnung, bilden Dichasien, welche nach einmaliger Dichotomie in Doppel- oder einfache Wickel übergehen. Die Tragblätter derselben entfernen sich oft von ihrer ursprünglichen Stelle und wachsen an ihnen bis zu ihrer Gabelung hinauf (ganz wie bei *Chrysosplenium* und vielen Solaneen etc.), so dass sie also höher zu stehen kommen, als die den Stengel oder die Laubzweige beschliessende Gipfelblüthe*). Zwei seitliche Vorblätter finden sich nur an der untersten Auszweigung des Dichasiums, innerhalb der Wickel ist das untere sehr klein, schwindet aber ganz gewöhnlich vollständig, so dass nur die obern (2ten) oft an ihren resp. Blüthenzweiglein hinaufwachsenden Vorblätter, welchen die geförderten antidromen Zweige angehören, vorhanden sind, ja auch diese schlagen nicht selten fehl, wie bei *Sedum dasyphyllum* und *album.* Hiervon machen unter den inländischen Arten *Sedum acre* und *sexangulare* eine Ausnahme, welche stets beide Vorblätter gut ausgebildet haben, wovon aber doch das untere immer steril bleibt. Die Centralblüthe der Dichasien nicht selten vornumläufig, während die übrigen Blüthen der Wickeln hintumläufig sind. Kelchspirale wegen der oft verschiedenen Grösse der Sepala leicht zu verfolgen. Scheinaxe mehr oder weniger zickzackförmig gebogen, mit gewöhnlich entwickelten, seltener sehr verkürzten Gliedern. — Bei *Sedum purpurascens* Koch ist die den Gipfel einnehmende äusserst reichblüthige knäuelige Inflorescenz nicht aus Wickeln zusammengesetzt, sondern die Blüthenzweiglein stehen meist in opponirt-decussirter Ordnung, wobei aber nicht selten das eine oder andere Zweiglein unterdrückt ist.

---

*) Man muss übrigens wie bei vielen Borragineen zweierlei Fälle von Anwachsung unterscheiden, a) Anwachsen des Blüthenzweiges an den Stengel und dadurch bewirkte Entfernung desselben von seinem Tragblatt, welches seine ursprüngliche Stelle behauptet (z. B. bei *Sedum Aïzoon* u. *purpurascens.* b) Anwachsen der Tragblätter an ihren resp. Blüthenzweigen.

Sempervivum. Im Wesentlichen wie *Sedum* Auch hier wachsen die Blüthenzweige nicht selten eine Strecke weit am Stengel hinauf, wodurch sie von ihren Tragblättern entfernt werden. Im Extrem findet sich dieses bei *S. tabulare.* Auch Verwachsungen der Blüthenzweige unter sich kommen vor.

32. *Saxifrageae.* Blüthenzweige gabelig, nach 1—2maliger Dichotomie in Doppel- oder einfache Wickel übergehend: meist beide Vorblätter vorhanden, die geförderten antidromen Zweige den 2ten Vorblättern angehörig. Blüthe hintumläufig. Knospenlage des Kelchs deutlich, der Genesis der Sepala entsprechend.

Saxifraga. Hauptaxe bei der Mehrzahl der Arten begrenzt*). Blüthenzweige in den Achseln von Laub- oder Hochblättern traubig oder rispig; bei *S. crassifolia* sind sie unter sich mehr oder weniger zusammengewachsen, eine compacte Gipfelinflorescenz bildend. Bei manchen Arten (*S. tridactylites*, *stellaris*) richtet sich der oberste Blüthenzweig senkrecht in die Höhe, die Terminalblüthe der resp. Hauptaxe übergipfelnd und scheinbar die Fortsetzung von letzterer bildend. Vorblätter der Blüthenwickeln meist beide vorhanden**), wenn beide fertil, gegen oder über die Mitte ihres Zweiges hinaufgerückt, wenn, wie häufig, das untere steril, dieses alsdann an der Basis des Zweiges dicht neben seinem Tragblatt befindlich und auffallender Weise oft grösser als das fertile, obere (z. B. bei *S. geranioïdes*, *tridactylites*, *caesia*, *muscoides*, *aïzoides*, *granulata*). Scheinaxe mehr oder weniger gestreckt, oder zickzackförmig gebogen. Kelchästivation meistens deutlich nach $^3/_5$ deckend.***)

Heuchera. Die ersten und zweiten Axen des Jahrestriebes unbegrenzt, jene bringen eine gestauchte Laubrosette, diese sind schaftähnlich verlängert, tragen Hochblätter, aus denen die dritten durch eine Blüthe begrenzten Axen kommen, welche zusammen die Blüthenrispe bilden. Die gedoppelten, gegen den Gipfel der Rispe einfa-

---

*) Hievon sind z. B. ausgenommen: *S. ajugaefolia* L. und *capitata* Lapeyr., deren Hauptaxe eine unbegrenzte Laubrosette ist, während erst die secundären auch belaubten Axen durch eine Blüthe abgeschlossen sind.

**) Fehlen bei *Saxifr. crassifolia.*

***) Es scheinen bei *Saxifraga* zweierlei Stellungen der 2 Fruchtblätter vorzukommen, seltener die mediane, häufiger hingegen eine schiefe in die Richtung des ersten Sepalums und fünften Petalums fallende, aber hier nicht genau auf ihre Mitte treffend. *Saxifraga sarmentosa* besitzt den ersten Fruchtblattkreis, aber nicht den den übrigen Arten von *Saxifraga* zukommenden zweiten: jener kreuzt sich mit dem zweiten. Beide Fruchtblattcyclen vereinigt bietet oft *Saxifr. crassifolia* und die zu den Saxifrageen gehörige Gattung *Parnassia.*

chen Wickeln durch alle Verzweigungen mit 2 bald gepaarten, bald wechselständigen seitlichen Vorblättchen. Scheinaxe zickzackförmig, mit entwickelten Gliedern. Blüthen oft an der Basis des Kelchs abgliedernd, wobei das Blüthenstielchen stehen bleibt. Kelch hintumläufig, nach $^{3}/_{5}$ deckend, die Sepala in absteigender, der Verstäubung entsprechenden Folge stufenweise kleiner werdend.

Chrysosplenium alternifolium. Hauptaxe begrenzt, während bei *Ch. oppositifol.* diese wie bei *Valerianella* gewöhnlich ohne Gipfelblüthe ist und nur selten zur Entwicklung gelangt. Bei letzterer Art entspringen die Blüthenzweige meistens aus dem obersten Blattpaar und ihre Tragblätter wachsen an ihnen bis nahe an ihre Vorblätter hinauf, sie erscheinen desshalb stiellos. Jeder Blüthenzweig bildet meist ein 5—6blüthiges Dichasium, mit Hinneigung zur Wickelbildung. — *Ch. alternifol.* Die Tragblätter der 3 corymbös gestellten den Gipfel des Jahrestriebes einnehmenden Blüthenzweige sind die obersten Glieder der vorausgehenden $^{5}/_{8}$ St. der Laubblätter, sie wachsen gewöhnlich an ihren resp. Blüthenzweigen bis an deren Vorblätter hinauf, so dass sie mit diesen und unter sich fast in eine Ebene zu stehen kommen *). Im übrigen verhalten sich die Blüthenzweige wie bei *Ch. oppositifol.* Bei beiden Arten sind 2 seitliche laubige, ungleichseitige, aber unter sich symmetrische Vorblätter vorhanden. Die Förderung ist aus dem 2ten grössern, nach dem Tragblatt hingekehrten Vorblatt. Auch die Vorblätter sind an ihren Zweigen hinaufgewachsen **).

33. *Caprifoliaceae. Lonicera.* Erste Axe unbegrenzt, Blüthen an den 2ten Axen. Opponirte, meist 3blüthige, in den Achseln von Hochblättern entspringende Dichasien, welche am Gipfel des Jahrestriebes eine Aehre oder ein Köpfchen bilden (*L. Caprifol.*, *Periclymen.* etc.); oder die Dichasien entspringen aus den Achseln der untern Laubblätter des Jahressprosses, während die höher stehenden Laubblätter die Knospen in ihren Axillen bergen, welche zum Ueberwintern bestimmt erst im nächstfolgenden Jahr zur Entfaltung kommen (*L. Xylosteum*, *nigra*, *alpigena*, *coerulea* u. v. a.). Bei

---

*) Wer an diese Anwachsungen nicht glaubt, dem empfehle ich die Untersuchung vieler Exemplare dieser Pflanze; er wird dann alle Grade der Anwachsung von da, wo sie noch $=0$ ist, bis zum oben beschriebenen Extrem finden. Ich kann Exemplare aufweisen, wo das Blatt mit dem Zweig gar keine Verwachsung eingegangen ist; andere, wo nur die Blattbasis angewachsen ist, noch andere, wo die Anwachsung sich bis zur Mitte des Zweiges oder etwas darüber hinaus erstreckt u. s. w.

**) Die Gipfelblüthe von *Ch. alternifol.* ist in den 3 ersten Wirteln manchmal pentamerisch.

dieser zweiten Gruppe schlägt die Mittelblüthe der einzelnen Dichasien constant fehl. Bei allen genannten Arten finden sich immer 2 seitliche Vorblätter, die der Mittelblüthe angehörigen sind linealisch fast pfriemlich, die der Seitenblüthen sind um vieles breiter, oval, der Kelchröhre angedrückt. Die Blüthen übrigens hintumläufig. Die gewöhnlich median zygomorphen Blumenkronen drehen sich so, dass die Theilungsebenen der seitlichen Blüthen sich der Mediane der Mittelblüthe nähern; auch die Vorblätter nehmen an dieser Drehung Theil. Bei *Lonicera Caprifol.* drehen alle 3 Blüthen und zwar die 2 seitlichen gegenwendig, am deutlichsten ist dieses bei dem vordern unpaaren Abschnitt der Corolla, welche für sich allein die Unterlippe bildet, ausgesprochen. Hier dreht (wenn ich die Blüthe vor mich halte) die Unterlippe der einen Seitenblüthe wie die der Mittelblüthe, die andere Seitenblüthe ist zu ihnen gegenwendig gedreht; die Mittelblüthen der 2 gegenüberstehenden Dichasien drehen (wenigstens oft) gegenwendig. Bei *L. Xylosteum* scheint mir die Aestivation der Corolla ziemlich constant und zwar bei den beiden Seitenblüthen symmetrisch entgegengesetzt zu sein. Die Deckung ist im Allgemeinen absteigend wie bei den Antirrhineen, mit dem Unterschied zwar, dass das vordere unpaare Blumenblatt (die Unterlippe) halb deckt und halb bedeckt wird, während der ihm einerseits zunächststehende Abschnitt von allen der innerste ist; bei *L. Caprifol.* ist die Unterlippe im Gegentheil beiderseits deckend. Andere Arten zeigen eine mehr veränderliche Knospenlage. — *Leycesteria formosa* hat im Wesentlichen dieselbe Inflorescenz wie *Lonicera*, nur dass die Hochblätter gross und schön gefärbt sind. Da ich keine Arten von *Lonicera* kenne, deren Blüthenzweig mehr als 3blüthig wäre, so bleibt es immerhin zweifelhaft, ob man diese Gattung zu den Pflanzen mit dichotomer Verzweigung der Blüthenzweige zählen soll. — Die früher von mir hieher gerechneten Inflorescenzen von *Sambucus* und *Viburnum* gehören eben so wenig hieher, als die von *Cornus*. Vgl. Flora 1845. Nro. 29.

34. *Rubiaceae. Spermacoce tenuior.* Stengel nach 4—5 Gliedern durch eine Gipfelblüthe und Gipfelinflorescenz abgeschlossen; die Stengelglieder nach oben stufenweise länger. Die Blattpaare mit einem schwächern und stärkern Spross (wie bei den Stellatæ, Caryophylleen etc.*), jeder Spross ebenfalls in eine Infloresc. endend. Die Zweige aus dem obersten Blattpaar die längsten, eben-

---

*) Die zu einem Blattpaar gehörigen Zweige sind unter sich gleichwendig, zu den Zweigen des folgenden oder vorausgehenden Paares aber gegenwendig.

falls von ungleicher Grösse (zwischen ihnen und dem Tragblatt ein accessor. Spross). Die Gipfelinflorescenz besteht aus 2 zu beiden Seiten der Gipfelblüthe befindlichen doppelten oder einfachen Wickeln, welche in den Achseln des auf das oberste Blattpaar folgenden und mit ihm sich kreuzenden einzigen Hochblattpaars entspringen. Dieses Hochblattpaar besteht aus auf die cilienähnlichen Stipulæ reducirten Blättern. Auch die einzelnen Blüthen der Wickel sind von einem cilienartigen Vorblättchen begleitet. Sie sind übrigens ungestielt und drängen sich wegen stark verkürzter Scheinaxe zu einem endständigen Köpfchen zusammen.

Sherardia arvensis. Erste Axe unbegrenzt, nur Laub tragend; die zweiten Axen durch eine Blüthe begrenzt. Die am Gipfel der letztern befindlichen büschelartigen Inflorescenzen bestehen aus 5—6 Blüthen, welche sich innerhalb einer 8blättrigen Hülle befinden, deren Blätter unter sich an der Basis zusammengewachsen sind. Von diesen Blättern kreuzen sich 2 Paare unter rechten Winkeln, sie gehören den 2ten Axen (der Pflanze) an, es sind die Tragblätter der Blüthenzweiglein, welche bald 2-, bald 1blüthig sind. Die 2 andern Paare fallen in die Lücken der eben genannten Paare, sie sind kleiner, soll man sie für die jene begleitenden Stipulæ ansehen oder sie für Vorblätter der Blüthen halten? wo dann aber die zum obern Blattpaar gehörenden Blüthen ohne Vorblätter wären, sie stehen wenigstens oft innerhalb der Tragblätter und scheinen mir manchmal eine Blüthe in der Achsel zu tragen. — Die Entfaltung der Blüthenzweige (secundären Axen) ist aufsteigend, so dass der Gipfel des Stengels noch unentfaltet ist, wenn die untersten Blüthenzweige zu blühen anfangen *).

Asperula (arvensis, cynanchica, odorata, taurina). Hauptaxe durch eine Blüthe begrenzt. *A. arvensis.* Am Gipfel des Stengels und der belaubten Zweige drängen sich gewöhnlich 4 Laubblätter zum Theil von einigen Stipulæ begleitet, gleichsam büschelig zusammen. Im Winkel dieser Laubblätter befindet sich eine Blüthe mit 2 laubigen seitlichen Vorblättern wovon das eine steril, das andere fertil ist. Dieses giebt wieder einer Blüthe den Ursprung, welch letztere ebenfalls 2 Vorblätter, ein fertiles nach der Axe hingekehrtes und ein steriles besitzt. So bildet sich eine 3blüthige Schraubel, wahrscheinlich mit Förderung aus dem ersten Vorblatt. Die Schraubeln unter sich gewöhnlich homodrom. Die Trag- und Vorblätter der Blüthen sind bewimpert, nicht aber die übrigen Laubblätter des Stengels und der Zweige. — Der stärkere Zweig aus dem obersten Blattpaar übergipfelt die endständige Inflor. des Stengels. — *A. cynanchica*. Blüthen meist zu 3 am Ende des Stengels und der belaubten diesen an Länge oft erreichenden Zweige, nämlich eine Gipfelblüthe und je eine dem obersten Blattpaar angehörige. (Zuweilen haben die 2 obersten Blattpaare je 3 Achselblüthen, und da finde ich denn häufig die Mittelblüthe mit medianen, die in der Achsel eines Vorblättchens stehenden Seitenblüthen hingegen mit quer gestellten Fruchtblättern, so dass also hier, wie z. B. bei *Lythrum*, beiderlei Carpidienstellungen aber an zweierlei Blüthen wirklich vorkommen.) — *Asp. odorata*. Blüthenzweige am Gipfel des über der Erde gewöhnlich unverzweigten Jahrestriebes zusammengedrängt: es sind Dichasien meist nach 2 Dichotomien in Doppelschraubel übergehend, mit Förderung der ersten nach der Abstammungsaxe hingekehrten Zweige. Vorblätter der ersten Auszweigung meist vorhanden, innerhalb der Schraubel fehlend. Blüthenstiele ganz auf der obern Seite der Scheinaxe stehend*). — *A. taurina*. Blüthenzweige in den Achseln der 3—4 obersten Blattpaare des Stengels und der belaubten Zweige in eine büschelige Gipfelinflor. zusammengedrängt, nach einer Dichotomie in armblüthige Doppel- und höher hinauf in einfache Schraubeln übergehend. Die Schraubel nach der Axe gekehrt. Vorblätter an der ersten Auszweigung des Dichasiums beide vorhanden, laubartig, die der höhern Grade der Auszweigung stufenweise abnehmend, sind oft nur noch kleine, gefranste, lineale Blättchen, einzelne schwinden ganz. Die Aufblühfolge des gesammten Blüthenbüschels ist absteigend. Es öffnet sich zuerst die Gipfelblüthe des Stengels (und der Zweige), dann die Gipfelblüthe der ihr zunächst stehenden Schraubel und so weiter abwärts. Da die Seitenblüthen der Schraubeln später entfalten, so blüht der Büschel zu wiederholtenmalen von oben (innen) nach unten (aussen) auf. Bei der Entfaltung drehen sich die Abschnitte der Blumenkrone bei allen Blüthen constant links.

---

*) Mit Ausnahme der Cotyledonen haben alle übrigen Blattpaare nur aus dem einen Blatt einen Spross; die Cotyledonen haben nicht nur jeder einen Normalspross, sondern ausser diesem noch 3—4 accessor. Sprossen, welche sämmtlich ebenfalls an den 2ten Axen zum Blühen kommen. Diese Cotyledonarsprossen werfen sich alternative nach rechts und nach links und zwar bei den zusammengehörenden Cotyledonen bald in entgegengesetzter, bald in gleicher Richtung.

---

*) *Asp. odorata* hat die Blattquirln in der Knospung **bald rechts, bald links** gedreht, nicht constant links, wie ich Flora 1850. S. 125. gesagt habe.

*Galium.**) Die letzten Blüthenzweige oft Dichasien in armblüthige Schraubeln übergehend, z. B. bei *G. palustre*, *anglicum*, *sylvestre*. Bei *G. cruciatum*, wo ich bald Wickeln, bald Schraubeln annehmen möchte, convergiren die Blüthenstielchen nach unten, die Scheinaxenglieder sind gut entwickelt.

Viele ausländische Rubiaceen Gattungen haben reichblüthige Wickeln, bedürfen aber noch der Untersuchung an lebenden Pflanzen.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Schacht, H., Entwicklungsgeschichte des Pflanzenembryon. (Gekrönte Beantwortung der im Jahre 1847 von der I. Klasse des königl. niederländ. Instituts der Wissenschaften ausgeschriebenen Preisfrage.) Verhandlungen der I. Klasse dieses Instituts, III. Reihe. 2r Theil. gr. 4. (234 Seiten mit 36 Tafeln in Stein gravirter Abbildungen.) Amsterdam, Sülpke 1850 (ausgegeben Anfang 1851).

Es ist ein eigenthümlicher Eindruck, welchen das in der Ueberschrift genannte Buch auf den unbefangenen Leser macht. Hoch zu rühmen ist die eiserne Ausdauer, mit welcher der Verfasser viele Monate hindurch seine Untersuchungen fortsetzte, die Genauigkeit, nicht selten auch die Eleganz der bildlichen Darstellungen. Aber dem, welcher selbst auf dem gleichen Felde arbeitete, wird bald der Genuss des Werkes verbittert durch die nothwendig sich aufdrängende Ueberzeugung, dass die Hauptergebnisse, zu welchen der Verfasser gelangt, auf Irrthümern beruhen; dass eine unerklärliche Täuschung ihn stets da befing, wo es um Ermittelung des allein entscheidenden Vorgangs sich handelte.

Die Untersuchungen Schacht's haben das gewöhnliche Schicksal solcher Abhandlungen erlitten, welche in den Denkschriften einer gelehrten Gesellschaft veröffentlicht werden. Ihre Herausgabe ist über alles Maass hinaus verzögert worden. Lithographie von 26

---

*) Die Bestimmung, ob man bei dieser Gattung Schraubeln oder Wickeln vor sich habe, ist scwer, vielleicht dass manche Arten bald Schraubel bald Wickel darbieten. Viele Arten, z. B. *G. sylvestre*, *palustre*, *mollugo* sind an der Hauptaxe durch eine Blüthe beschlossen, viele erst an den 2ten Axen.

Tafeln und Druck von 30 Bogen haben volle zwanzig Monate in Anspruch genommen*). Der äusseren Form der Mittheilungen Schacht's erwuchsen daraus nicht unwesentliche Nachtheile. In den spätern Abschnitten des Buches ist auf Arbeiten Anderer, welche während des Druckes des Anfangs erschienen, Bezug genommen, zum Theil gegen sie polemisirt, zum Theil die eigene Ansicht nach ihnen geändert. Daraus folgt eine hie und da ziemlich auffällige Ungleichförmigkeit in der Verarbeitung des Stoffes.

Die Doppelfrage des niederländischen Instituts der Wissenschaften:

1) Wird der Embryosack vom eintretenden Pollenschlauche eingestülpt und bildet sich in dieser Einstülpung der Embryo?
2) Wird der Pollenschlauch selbst zum Embryo oder befähigt er nur eine präexistirende, oder erst nach seinem Zusammentreffen mit dem Embryosacke entstandene Zelle zum Embryo zu werden?

beantwortet Schacht wie folgt:

1) Der Embryosack wird nur dann vom eintretenden Pollenschlauch zurückgedrängt, wenn seine Membran an der Stelle, wo sie mit dem Pollenschlauche zusammentrifft, fest genug ist, um nicht sogleich von letzterem durchbrochen zu werden. . . . Wo sie diesen Widerstand nicht leistet, dringt der Pollenschlauch sogleich in den Embryosack und entwickelt in seinem Innern den Embryo.
2) Der Pollenschlauch wird bei allen untersuchten Pflanzen selbst zum Embryo. Er befähigt niemals eine präexistirende, oder erst nach seinem Zusammentreffen mit dem Embryosacke entstandene Zelle zum Embryo zu werden.

Schacht tritt somit als Kämpfer auf für die Schleiden'sche Darstellung des Vorganges bei der Befruchtung, wie Schleiden neuerdings (in den beiden letzten Auflagen seiner Grundzüge) in einem minder wesentlichen Punkte, der Einstülpung des Embryosackes durch den Pollenschlauch, sie modificirt hat. Die Richtigkeit dieser Lehre verficht Schacht mit glühendem Eifer. Er stellt die Schleiden'sche Theorie hin als „für alle Zeiten fest begründete, grossartige und unschätzbare Entdeckung". Der entschiedene Partheicharakter der Schrift hat die I. Klasse des niederländ. Instituts der Wissenschaften veranlasst, ihr die Erklärung beizugeben: dass sie durch Krönung der Schacht'schen Arbeit „nur die treuen Beobachtungen, trefflichen Abbildungen und Präparate" Schacht's habe anerkennen wollen; dass sie des Urtheils über den übrigen Inhalt der Schrift aber *ausdrücklich sich enthalte.*

---

*) Im April 1849 war der Druck der Schacht'schen Arbeit entschieden. (Bericht über die Correspondenz zwischen dem Institute und Schacht, dem Werke vorgedruckt.) Sie erschien Anfang 1851.

Schacht's Buch beginnt, nach wenigen einleitenden Worten, mit einem Ueberblick der Geschichte der Lehre von der Befruchtung der Pflanze. Unter den Forschern, deren Arbeiten die Schleiden-sche Lehre bestätigten, nennt Schacht auch Gottsche und Tulasne. Der erstere stimmt keineswegs Schleiden bei; er führt vielmehr eine Thatsache an*), welche ein entscheidender Beweis gegen die Schleiden'sche Theorie genannt werden darf. Tulasne hat neuerdings**) seine von Schacht citirten Untersuchungen ausdrücklich widerrufen und die Schleiden'sche Lehre auf's Entschiedenste bekämpft. Bei Besprechung der Schleiden'schen Untersuchungen an Rhinanthaceen wird der Berichterstatter auf die Arbeit Tulasne's zurück kommen.

Ein besonderer Abschnitt der Schacht'schen Schrift handelt von der Methode seiner Untersuchungen. Ein Gegenstand, über den im Grunde wenig zu sagen ist; es versteht sich von selbst, dass Forschungen der Art kaum anders geführt werden können, als durch Darstellung dünner Mittellamellen aus den zu untersuchenden Eichen und durch Nachpräpariren dieser Schnitte unter dem einfachen Mikroskope. Kleine Scalpelle mit gerundeter Schneide erlauben bei so winzigen Gegenständen, wie namentlich unbefruchtete Eichen in der Regel es sind, sicherere Schnitte, als Rasirmesser, deren Schacht sich ausschliesslich bediente.

Die Liste der Pflanzen, deren Befruchtungsact Schleiden untersuchte, ist ziemlich beträchtlich:

Zea Mays. Gloriosa superba. Phormium tenax. Ornithogalum umbellatum, *nutans. Orchis Morio*, *maculata*, *latifolia*, *coriophora*, *fusca. Ophrys myodes. Zygopetalum Mackayi. Epipactis palustris*, *viridiflora*, *rubiginosa. Cephalanthera pallens. Cypripedium Calceolus. Sturmia Loeselii. Canna Lamberti*, *patens*, *exigua*, *humilis*, *limbata. Potamogeton nutans. Sparganium simplex. Taxus baccata. Pinus Pumilio. Abies alba. Polygonum Convolvulus*, *Bistorta*, *Fagopyrum. Thesium Linophyllum. Manglesia cuneata. Calystegia sepium. Pedicularis palustris. Ped. sylvatica. Euphrasia officinalis. Melampyrum sylvaticum. Rhinanthus major. Scrophularia nodosa. Veronica serpyllifolia. Martynia lutea. Orobanche ramosa. Lathraea squamaria. Monotropa hypopitys.*

---

*) Berliner bot. Zeit. 3r Jahrg. (1845) Sp. 509. Z. 17. v. u.

**) Annales des sciences naturelles III. Serie. 6. Année (1849) p 21 et suivantes

Viola tricolor. Cucumis sativus. Cucurbita Pepo. Mesembryanthemum diversifolium. Mercurialis perennis. Juglans regia. Impatiens glanduligera. Tropaeolum majus, aduncum. Oenothera muricata, biennis. Clarkea pulchella. Circaea lutetiana. Hippuris vulgaris. Prunus armeniaca.

Die meisten dieser Untersuchungen theilen den gleichen Mangel: in nur sehr wenigen Fällen (*Orchis*, *Monotropa*, *Hippuris*) ist eine einigermassen genügende Darstellung des Embryosacks vor der Befruchtung gegeben. Bei diesen Pflanzen erkannte und zeichnete Schacht sehr wohl die Keimbläschen im Mikropyle-Ende des Embryosacks vor der Ankunft des Pollenschlauchs. Bei andern Gattungen, *Potamogeton*, den Oenotheren z. B., stellt Schacht das Dasein dieser Zellen in Abrede: eine der auffälligsten der oben erwähnten Verschiedenheiten der Bearbeitung des Gegenstandes.

In allen den vorstehend genannten, so verschiedenartigen Fällen glaubt Schacht sich mit Bestimmtheit überzeugt zu haben, dass das Ende des in den Embryosack eingedrungenen Pollenschlauchs zum Embryo werde. Die Ausführlichkeit der Darstellung des Verf. ist sehr verschieden; die des Befruchtungsactes der interessanten *Zea*, der einzigen von Schacht behandelten Graminee, ist geradezu dürftig. Nur 4 Abbildungen, von denen eine schematisch, sind gegeben: während bei den Orchideen Schacht versucht, durch eine überaus grosse Zahl an den verschiedensten Arten angestellter Beobachtungen die übereinstimmenden Untersuchungen von Amici, Mohl und Hofmeister zu widerlegen. Einen besondern Werth legt er dabei auf die bekannte Abbildung Schleiden's*), welche einen zwischen dem innern und dem äussern Integumente entstandenen Embryo zeigt, und die, wenn zuverlässig, eine befriedigende Deutung nach der, Schleiden's Lehre entgegengesetzten Auffassung des Vorganges bei der Befruchtung kaum zulassen würde. Der von Schacht abgebildete, merkwürdige Fall: 2 Embryosäcke und innere Integumente, von einem gemeinschaftlichen äusseren Integumente umschlossen (Taf III. f. 18. der Schacht'schen Schrift), giebt die einfachste Deutung jener Schleiden'schen Zeichnung an die Hand.

Die Abbildungen Schacht's von *Phormium tenax*, angefertigt nach Präparaten, zu denen sehr lange in Weingeist aufbewahrte Fruchtknoten den Stoff lieferten, lassen errathen, dass der „vom Embryo eingestülpte Embryosack" nichts Anderes sei, als der contrahirte Primordialschlauch des Embryosackes, in dessen Innerem der

---

*) Grundzüge, 2. Aufl. Bd. II. Taf. IV. Fig. 7.

Embryo liegt. Ein in Chlorcalcium aufbewahrtes Präparat **Schacht's**, dessen Ansicht der Berichterstatter der Güte des Hrn. Redacteurs dieser Blätter verdankt, erhebt diese Vermuthung zur Gewissheit.

Auch in Bezug auf die Coniferen schliesst **Schacht** sich vollständig der Ansicht **Schleiden's** an, dass der bis zum Corpusculum vorgedrungene Pollenschlauch dieses allmählig völlig ausfülle, und durch Bildung von Zellen innerhalb seiner unteren, das Chalaza-Ende des Corpusculum auskleidenden Spitze den Vorkeim erzeuge. Die von **Gottsche**, **Pineau** und **Hofmeister** bezeugte, vom Referenten bei Gelegenheit der Besprechung der Arbeit von **Geleznow** über *Larix**) erwähnte Thatsache genügt, diese Auffassung auf's Vollständigste zu widerlegen.

Das grösste Gewicht legt **Schacht** auf seine Beobachtungen an Personaten. Hier, meint er, müsse auch der Schwergläubigste von der Unumstösslichkeit der **Schleiden**'schen Theorie sich überzeugen. Es sei unschwer aus *Lathraea squamaria*, *Pedicularis silvatica* Präparate darzustellen, welche mit einem Schlage dem Streite ein Ende machten. — Sei es dem Berichterstatter vergönnt, eine hier einschlagende Aeusserung **Mohl's** anzuführen: „Die Form, „welche das sich vergrössernde Keimbläschen annimmt, ist bei ver„schiedenen Pflanzen sehr verschieden: bei vielen wächst dasselbe „nur mässig in die Länge und erhält dadurch eine Eiform, bei an„dern dagegen, namentlich bei den Scrophularieen und Cruciferen, „wächst es in einen langen Cylinder aus, welchen häufig die Pollen„röhre im Durchmesser nicht viel übertrifft" (**Mohl**, die vegetabil. Zelle, in **Wagner's** Handwörterbuch der Physiologie, IV. Bnd. S. 289.) — Die vollständigste Bestätigung des Gesagten giebt die oben erwähnte Arbeit **Tulasne's**. In ihr ist der Vorgang bei Befruchtung einer grossen Reihe von Scrophularineen, Campanulaceen und Cruciferen auf's Klarste dargestellt. Ueberall ist der Pollenschlauch durch die Membran des Embryosacks vom Keimbläschen getrennt, und häufig entspricht auch die Stelle, an welcher die Spitze der Pollenröhre mit dem Embryosacke in Berührung steht, nicht genau dem Punkte, an welchem das befruchtete Keimbläschen der Innenwand des Embryosackes anliegt. **Tulasne** hat den zu untersuchenden Embryosack durchwegs frei präparirt, eine Methode, die seinen Anschauungen besondere Klarheit und Zuverlässigkeit giebt, die aber, bei ausschliesslichster Anwendung auch auf das unbefruchtete Eichen, die Anwesenheit der Keimbläschen ihn übersehen liess. Das Herausziehen des Embryosacks aus dem Integument musste diese sehr zarten Zellen nothwendig zerstören. Bei *Pedicularis*, *Lathraea*, *Rhinanthus* sind sie unschwer zu finden. — Das Zeugniss **Tulasne's** gegen **Schleiden** ist um so gewichtiger, als **Tulasne**, wie schon bemerkt, früher die **Schleiden**'sche Theorie vertrat und eine bestimmt ausgesprochene Ueberzeugung zurück zu nehmen hatte.

---

*) Jahrgang 1850 dieser Zeitschrift, S. 688.

Bei keiner Pflanzengruppe greifen Schacht's Untersuchungen so wenig rückwärts, als bei den Rhinanthaceen und Scrophularineen. Seine Darstellungen der mindest vorgeschrittenen Entwicklungsstufen befruchteter Eichen von *Rhinanthus*, *Pedicularis* und besonders *Lathraea* zeigen schon weit ausgebildete, langcylindrische Vorkeime und dickmassiges Endosperm. Ebenso beschaffen sind Schacht's, seiner Meinung nach entscheidende Präparate von *Lathraea*, die zu sehen ich Gelegenheit hatte. Wäre Schacht selbst nur bis dahin zurückgegangen, wo das Endosperm aus einer einfachen Reihe weniger Zellen besteht, wo der Embryosack eben erst anhebt, seine wunderbaren Aussackungen zu bilden; — er würde mit minderer Zuversicht *Lathraea* als untrügliches Beweismittel seiner Auffassung empfehlen*).

Ein Rückblick auf die Geschichte der Befruchtungslehre, in welchem auch der neuern Arbeiten Unger's und Hofmeister's gedacht ist, eröffnet die Darlegung der Gesammtergebnisse, deren Kernsatz schon oben, in der Beantwortung der Preisfrage mitgetheilt wurde.

Zwei Vorwürfe, ähnlicher Tendenz wenn auch verschiedenen Wortlauts, sind von Schleiden und von Schacht den Botanikern gemacht worden, deren Ansicht von der Schleiden'schen abweicht, insbesondere dem Referenten. Schleiden sagt, Hofmeister habe unterlassen, anzugeben, auf welche Weise er seine Präparate erlangt habe (Grundzüge III. Aufl. 2r Bd); Schacht meint (S. 202. seiner Schrift), der Berichterstatter habe versäumt, Pollenschlauch und Embryosack so frei zu legen, dass über das Verhältniss beider zu einander kein Zweifel bleiben könne. — Die erste Ausstellung mag gegründet sein; Hofmeister war vielleicht zu karg mit Angaben, wie vielen Antheil an einem Präparate das Messer, wie vielen die Nadel habe. Er fürchtete, durch Häufung solcher Mittheilungen den Leser zu ermüden. Dem Urtheil derer, die nach ihm die nämlichen Pflanzen untersuchen werden, möge es überlassen bleiben, ob jene Weglassungen die Zuverlässigkeit seiner Angaben beeinträchtigen. — Der Tadel Schacht's trifft nicht: es sei an die Darstellungen Hofmeister's von *Crocus*, *Sorghum*, *Hyacinthus*, von Oenothereen erinnert, welche das eben befruchtete Keimbläschen zeigen, umschlossen vom unverletzten Embryosacke, der vom geschlossenen Ende des Pollenschlauchs weggezogen wurde.

Schleiden wie Schacht wollen zwar diesen Beobachtungen und den ähnlichen Tulasne's keine Beweiskraft gegen die von ihnen vertheidigte Lehre zuerkennen. Sie bestreiten nicht geradezu die Richtigkeit der widersprechenden Darstellungen, sondern sie nehmen an, der in den Embryosack eingedrungene Pollenschlauch habe sich abgeschnürt, das Loch in der Membran des Embryosacks sich wieder geschlossen (Schacht S. 164, Schleiden a. a. O.). Diese Art der Argumentation schliesst so ziemlich die Möglichkeit

---

*) Näheres über den Vorgang bei Entstehung des Embryo von *Lathraea* u. *Pedicularis* behält sich der Berichterstatter für einen besonderen Aufsatz vor, welchen die nächsten Nummern der Flora bringen werden.

des Gegenbeweises aus. Da jedes Eichen die Ermittlung nur einer einzigen seiner Entwicklungsstufen gestattet, — indem das Freilegen des Gegenstandes zur Beobachtung nothwendig einen zerstörenden Eingriff in die Lebensthätigkeit desselben mit sich bringt — würde jenen beiden Forschern immer die Möglichkeit bleiben, Beobachtungsreihen, welche den ihrigen widersprechen, als lückenhaft zu bezeichnen. Zieht man indess in Betracht, dass die grosse Mehrzahl der Zeichnungen Schleiden's und Schacht's weit spätere Entwicklungsstufen darstellt, als Hofmeister's und Tulasne's Abbildungen eben befruchteter Keimbläschen oder zweizelliger Vorkeime; — dass bei Schleiden wie bei Schacht weit entwickelte Embryonen von Arten, welche nämlichen Pflanzen oder deren nächste Verwandten auch Hofmeister und Tulasne untersuchten, eine „ununterbrochene Continuität“ zwischen Pollenschlauch und Embryoträger zeigen, so wird man nicht umhin können, jene Wendung eine missglückte zu nennen.

Unter den Abbildungen Schacht's sind neben vielen, die in der Frage wie sie gegenwärtig liegt, nichts entscheiden, auch viele andere, die, wenn richtig, den Streit sofort zu Gunsten der Schleiden'schen Theorie lösen müssen. Es ist nicht die Absicht des Berichterstatters, durch eine Umdeutung solcher Zeichnungen den Versuch zu machen, den bestehenden scharfen Widerspruch der Angaben zu verhüllen. Vermuthungen über die Anlässe zu Abbildungen Anderer, die mit der eigenen Ansicht nicht übereinstimmen, wie sie Schacht z. B. in Betreff der Zeichnungen von Oenothereen ausspricht, welche auf Taf. 7. des Jahrgangs 1847 der Berliner botan. Zeitung sich finden, wie sie auch Schleiden in Bezug auf die Darstellungen Hofmeister's und Tulasne's im 2. Bande der 3. Auflage seiner Grundzüge äussert, können nichts anders als das Lächeln des Betroffenen erregen. Jeder muss am besten wissen, was er gesehen hat. Die sich schroff entgegenstehenden Zeugnisse sind da; mögen spätere Forscher das Urtheil fällen.

Es ist nicht anders möglich, als dass eine so lange Reihe fleissiger Untersuchungen, wie die Schacht's, die Wissenschaft durch viele werthvolle neue Thatsachen bereichert. Beispielsweise nennt der Berichterstatter die merkwürdige Entwicklungsgeschichte des Eichens von *Thesium*, den interessanten Nachweis, dass bei einer Gattung der Rhinanthaceen (*Pedicularis*) der Embryosack, abweichend von dem Vorgange bei den nächsten Verwandten, auf dieselbe Weise mit Endosperm sich füllt, wie bei Gramineen und Leguminosen; — die Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Fruchtknotens von *Oenothera*, *Hippuris* u. a. Aber im wesentlichsten Punkte sind Schacht's Untersuchungen durchwegs irrig; der Schluss, den er aus ihnen zieht, eine Täuschung. **Wm. H.**

Druckfehler.

Seite 253. Z. 14. statt: Maasse messen soll es heissen: Maasse vergleichen.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA 1851. I.

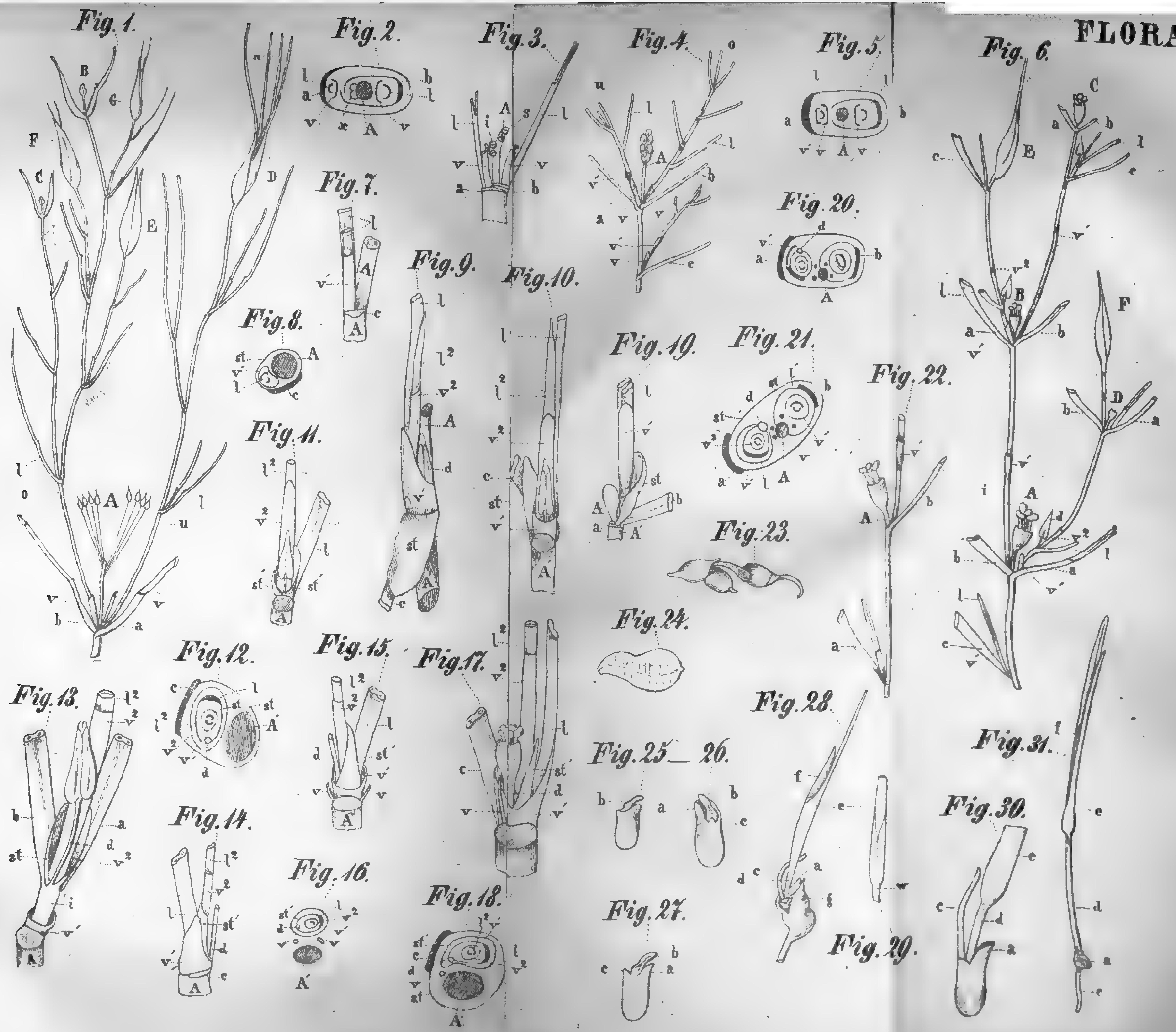
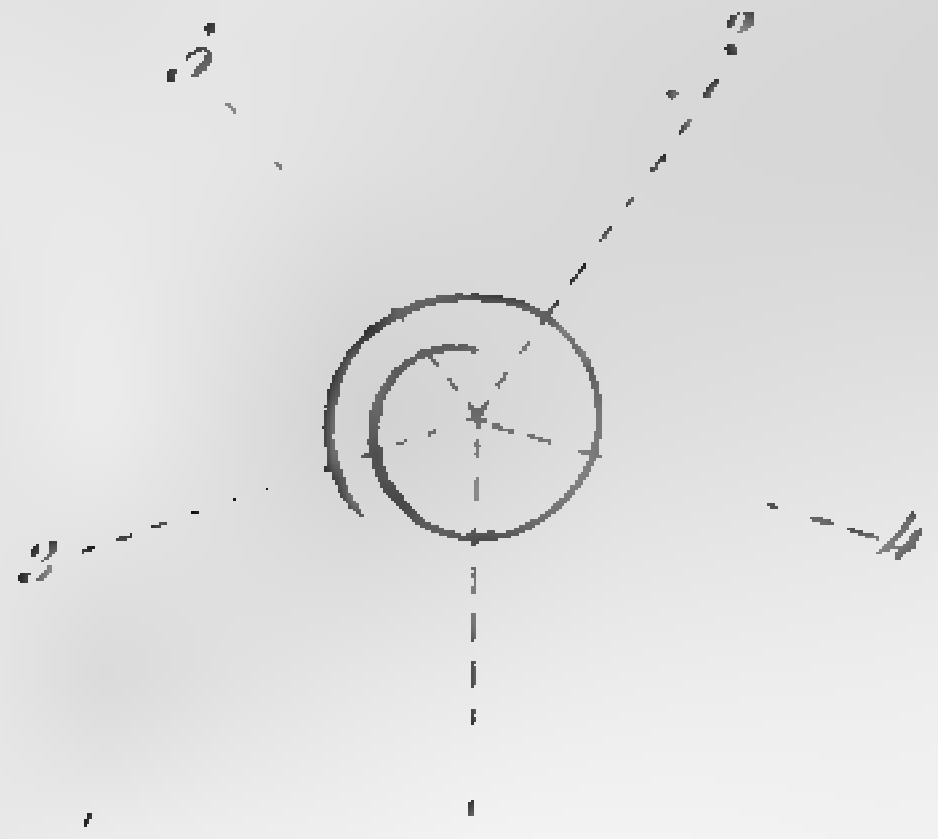


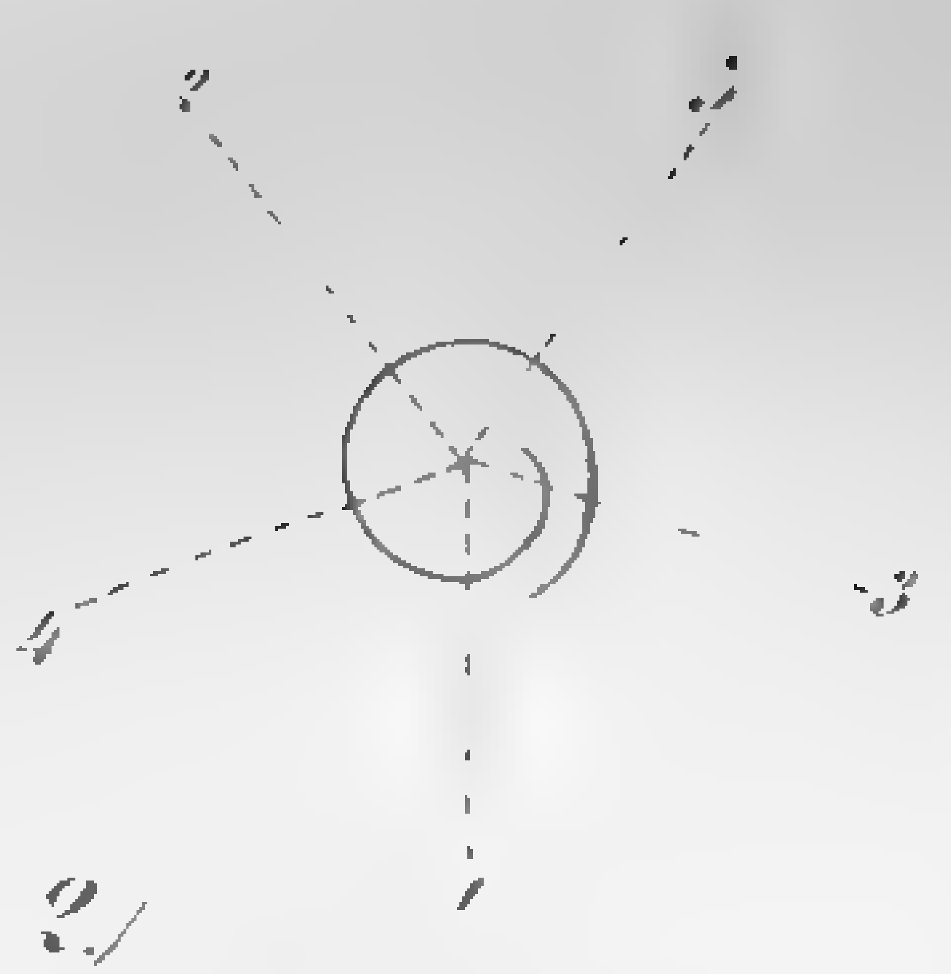
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig. 25 _ 26.
Fig. 27.
Fig. 28.
Fig. 29.
Fig. 30.
Fig. 31.
A
B
C
D
E
F
G
a
b
c
d
e
f
i
l
l^2
n
o
s
st
st´
u
v
v´
v^2
w
x
A´

Th. Irmisch, del.

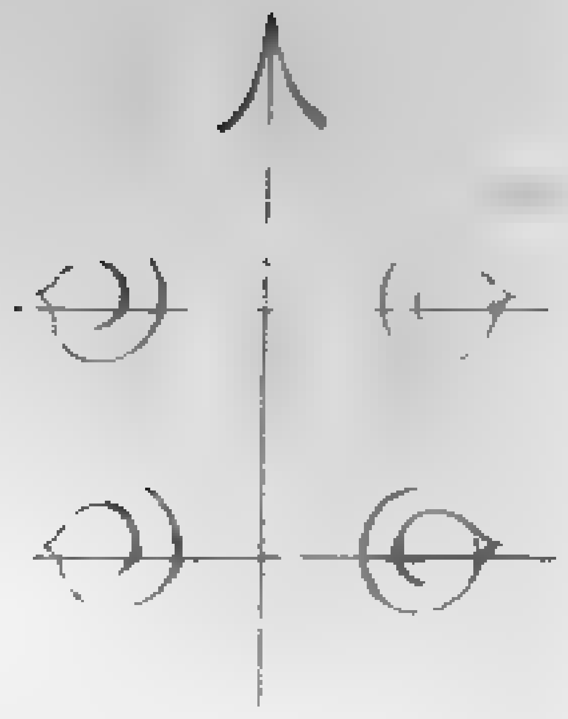
Tab. II.



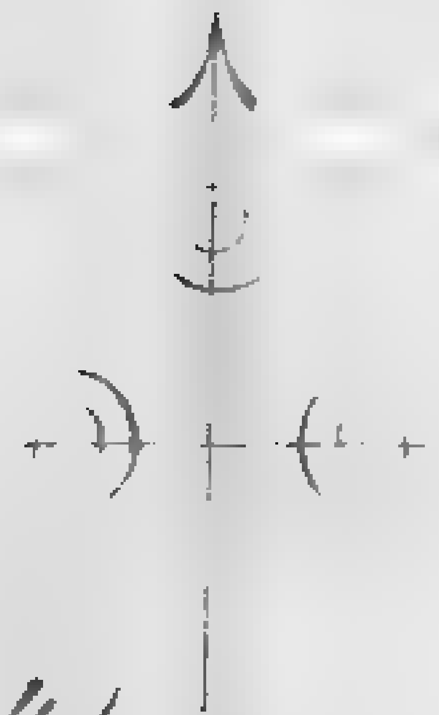
1.)



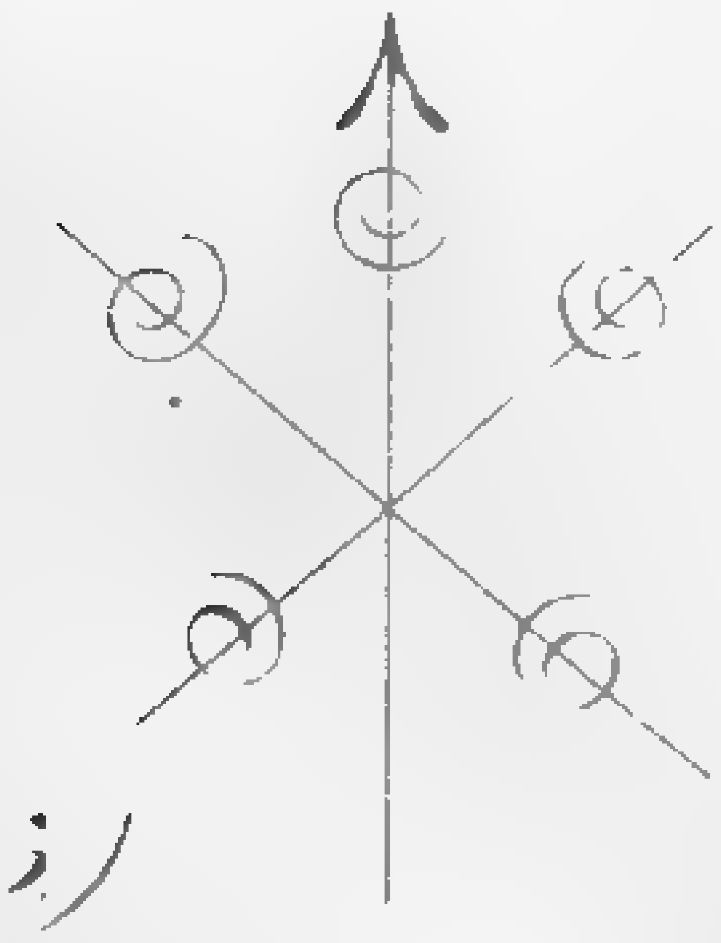
2.)



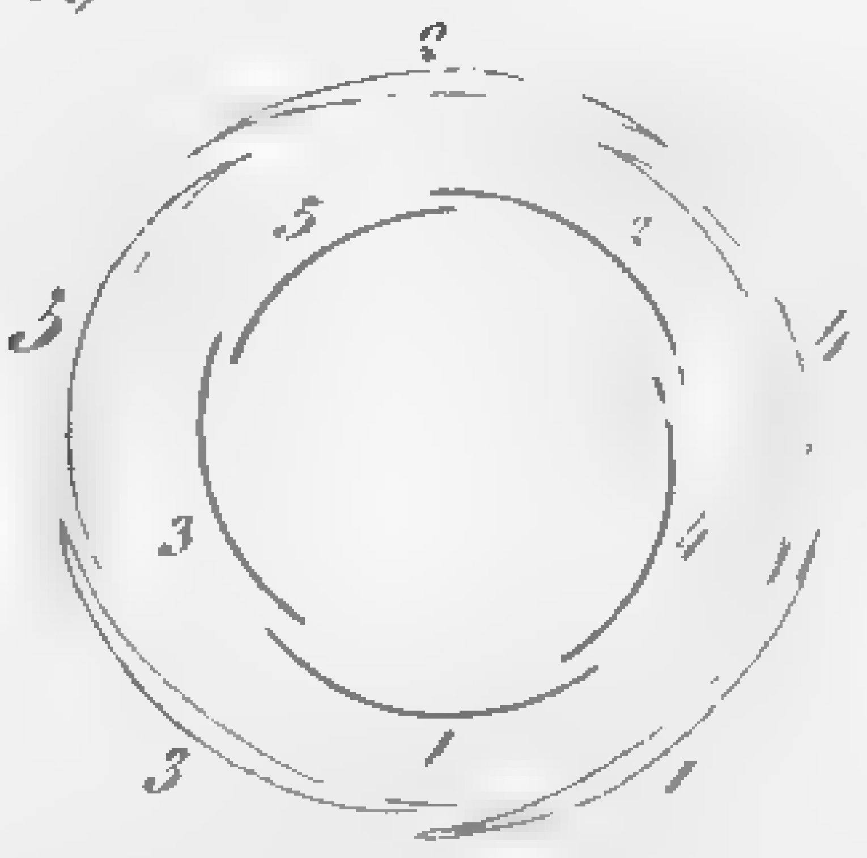
3.)



4.)

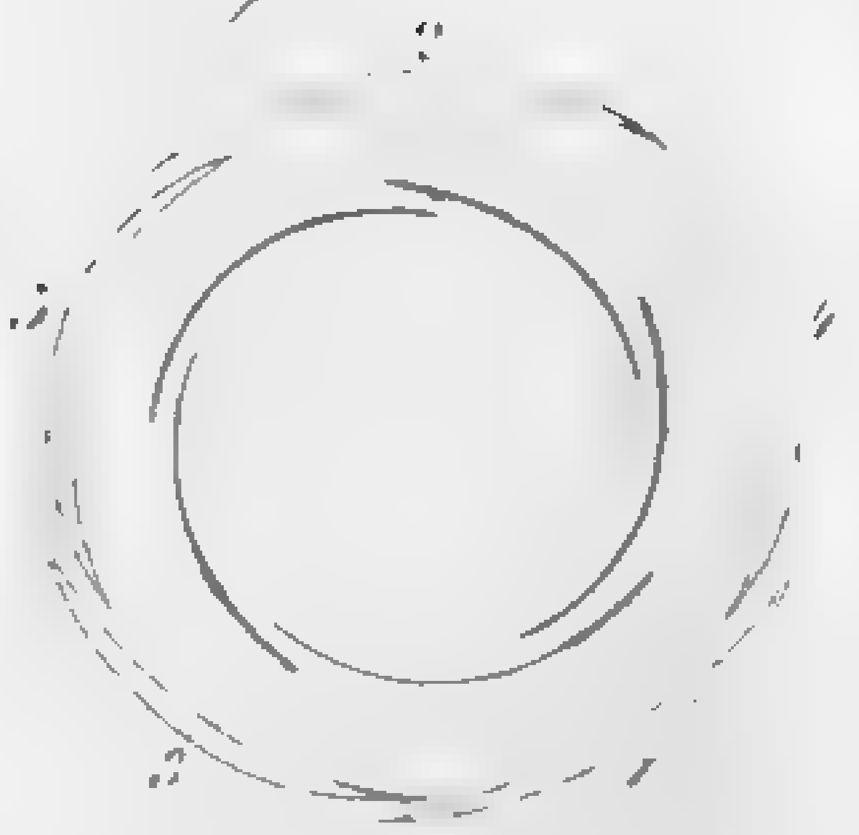


5.)

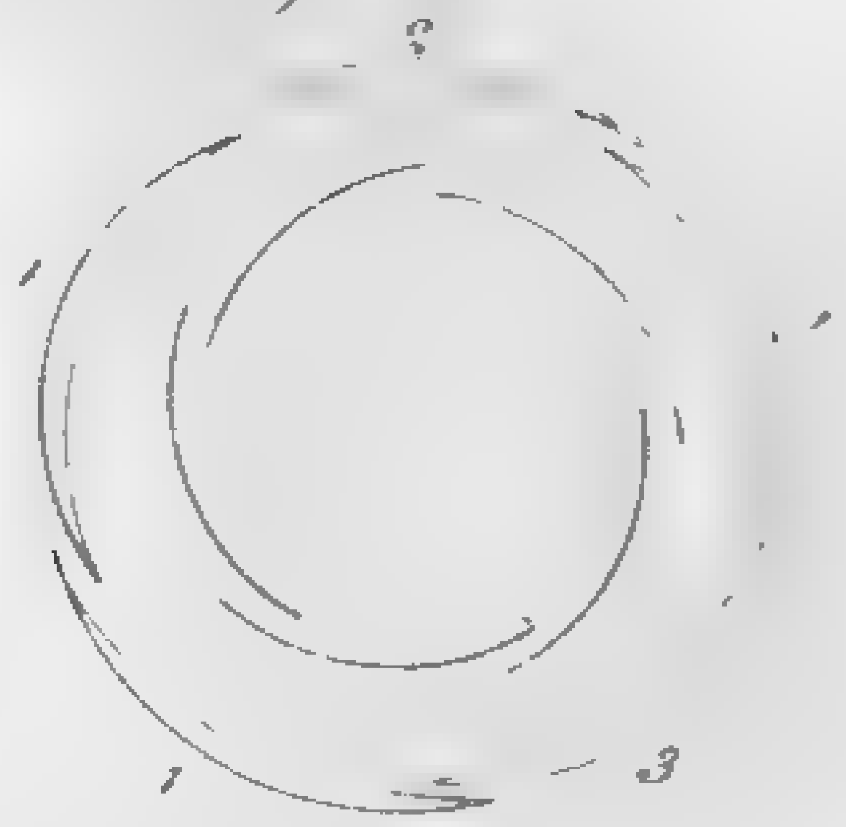


2
5
2
3
4
3
4
4
1
3
1

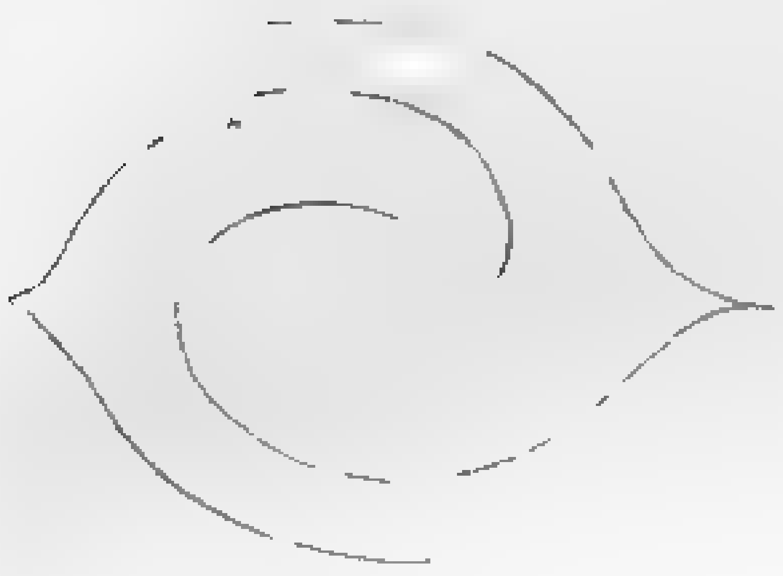
6.)



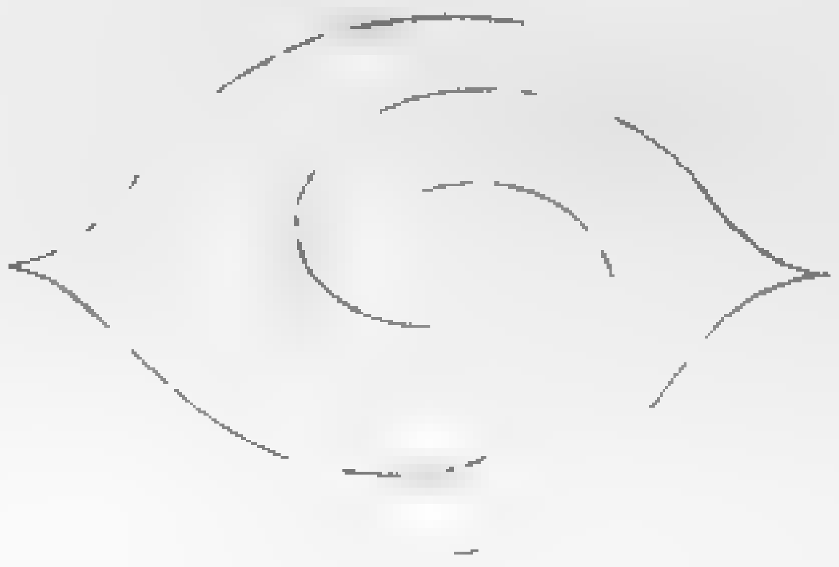
7.)



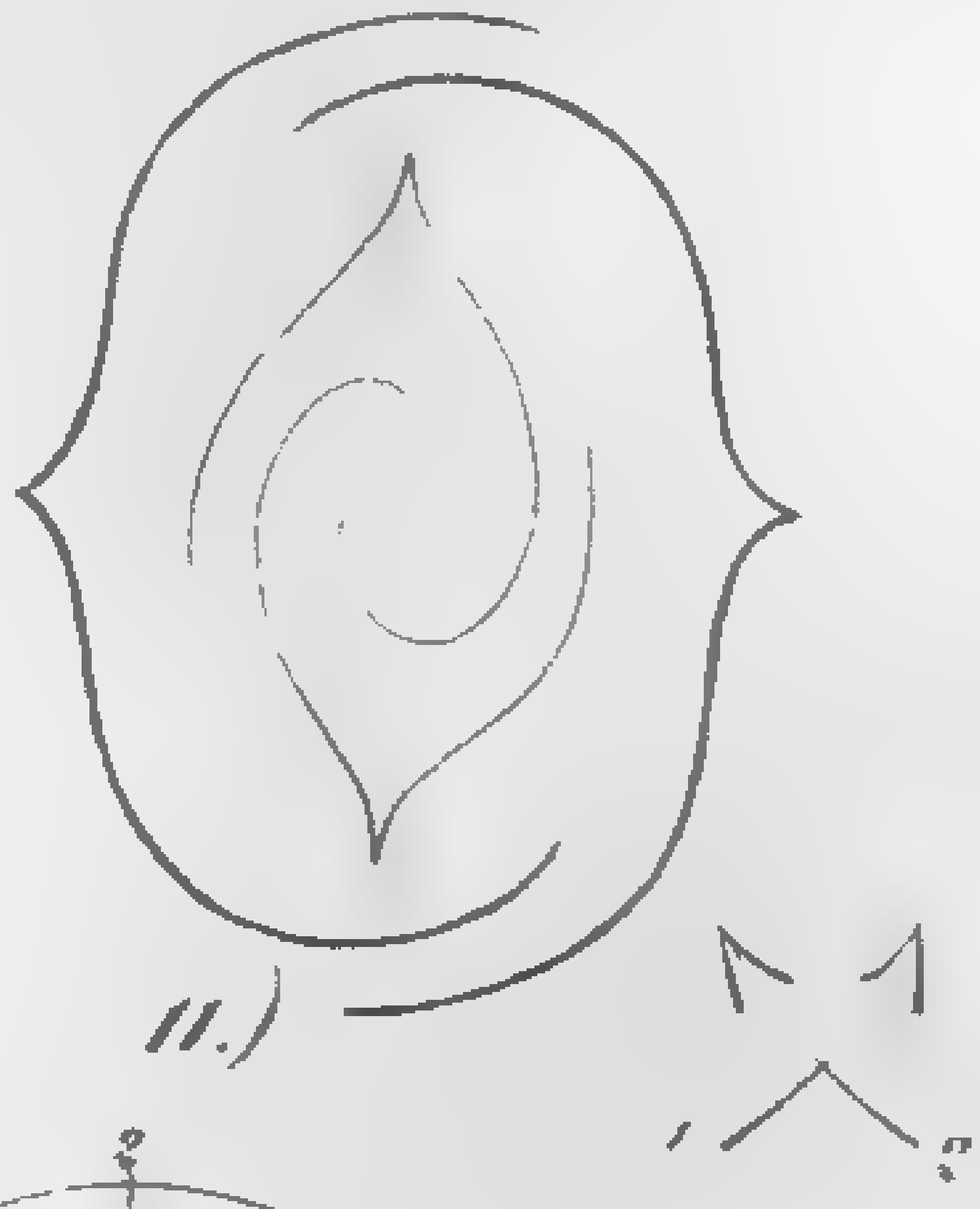
8.)



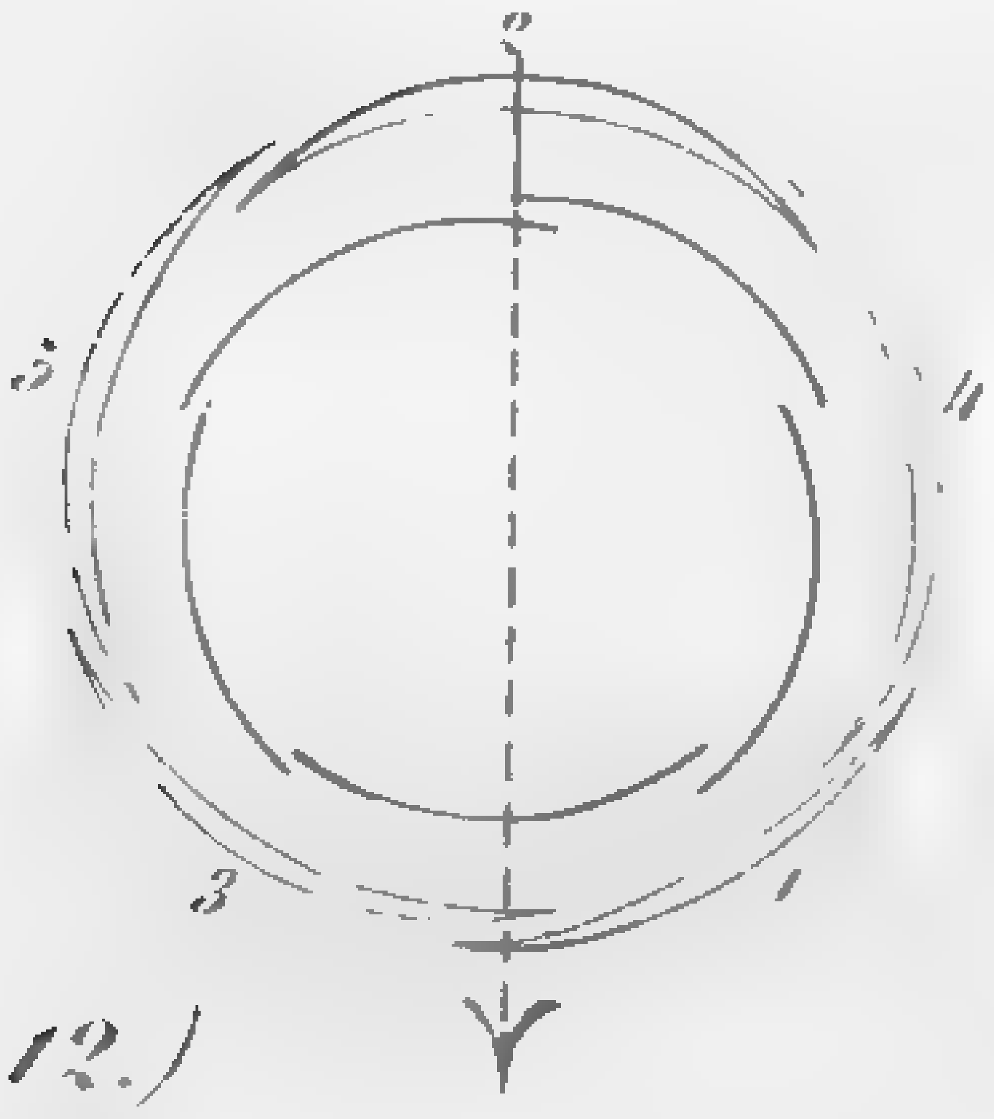
9.)



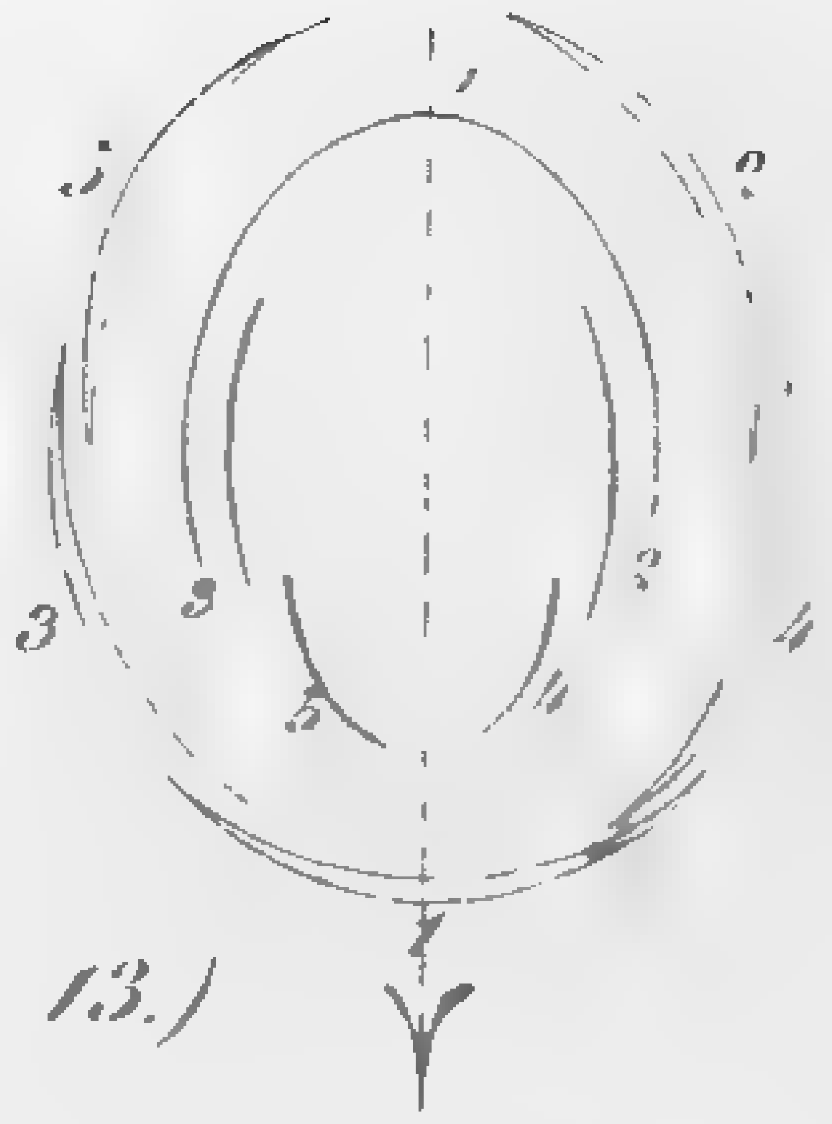
10.)



11.)

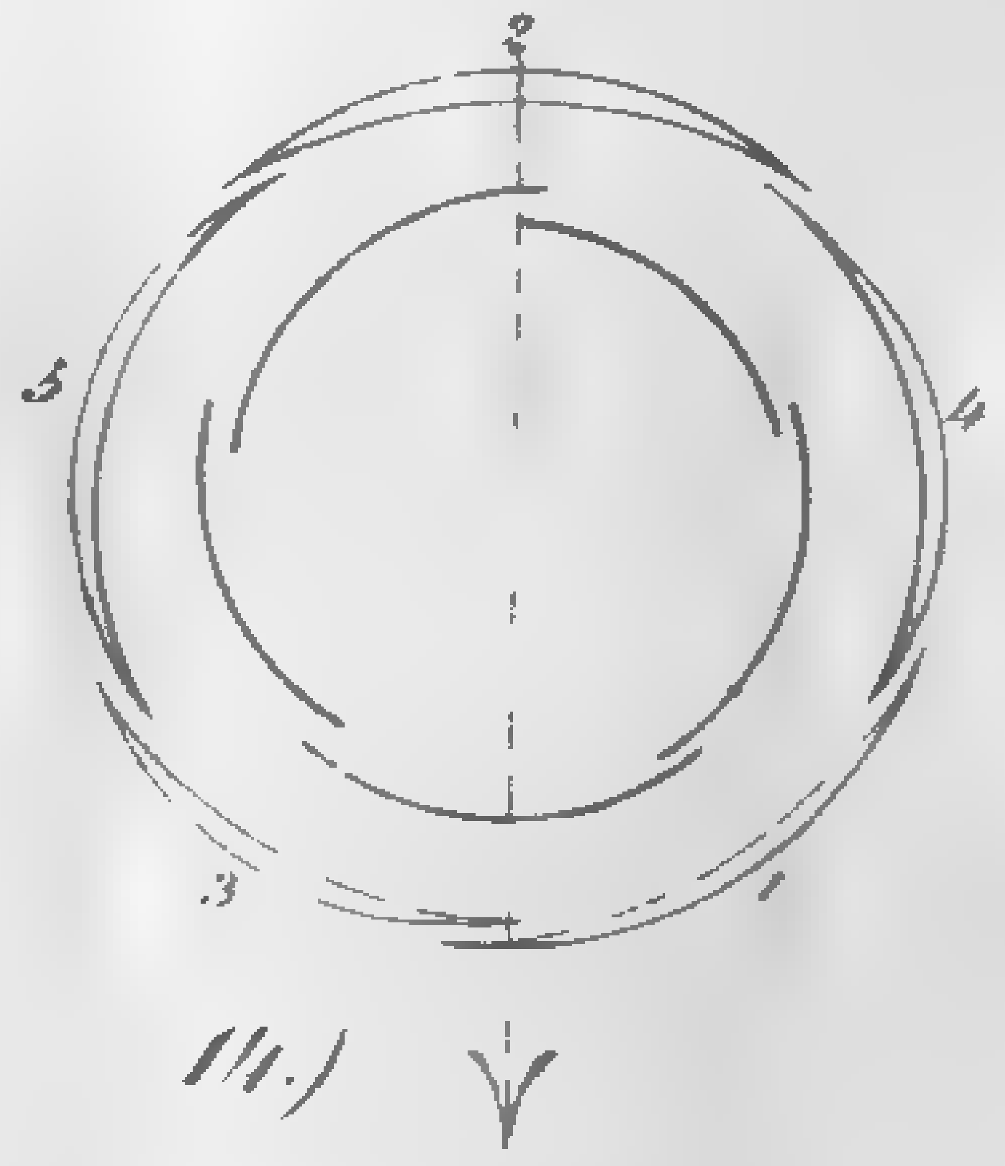


12.)

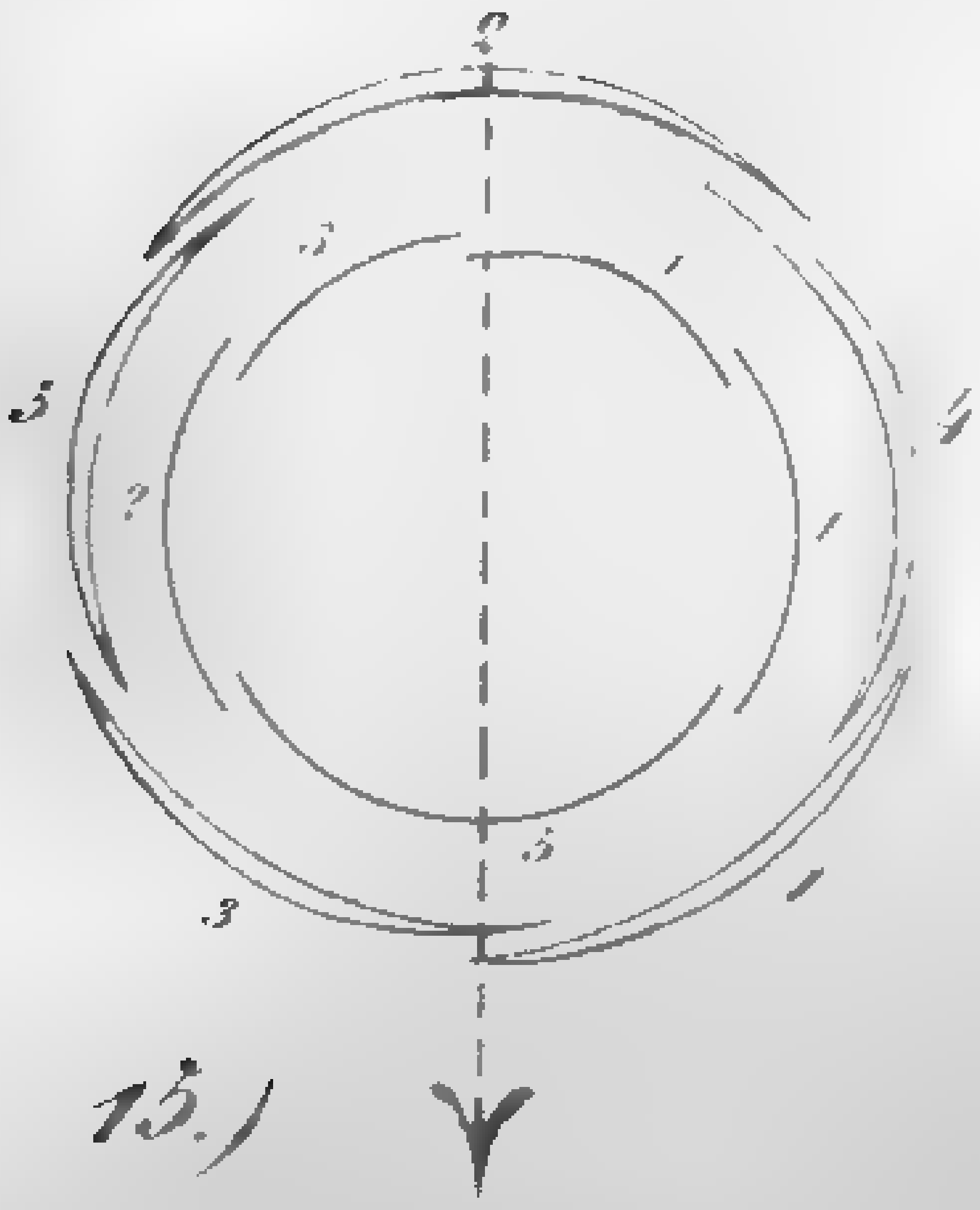


1
5
2
3
3
2
4
5
4
1

13.)

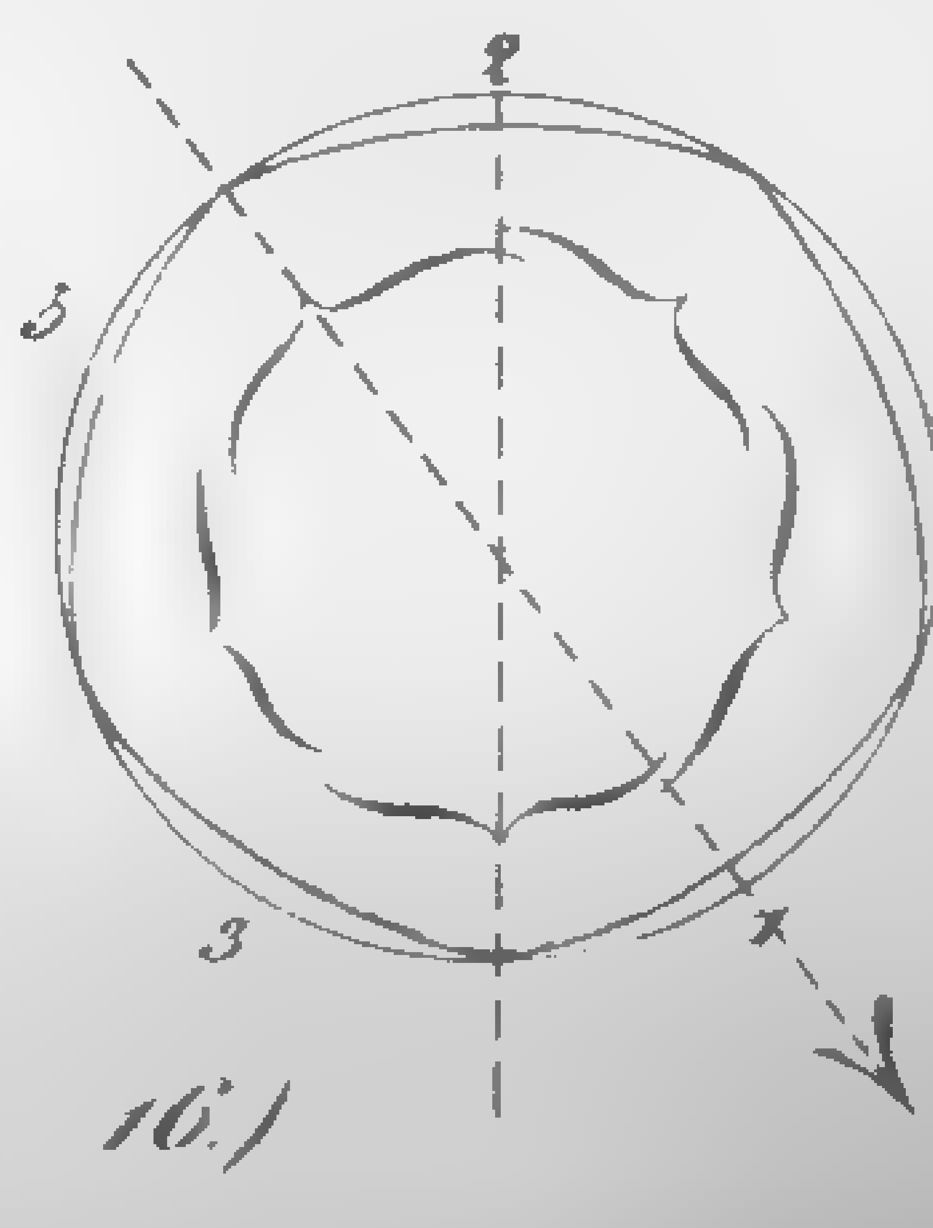


14.)

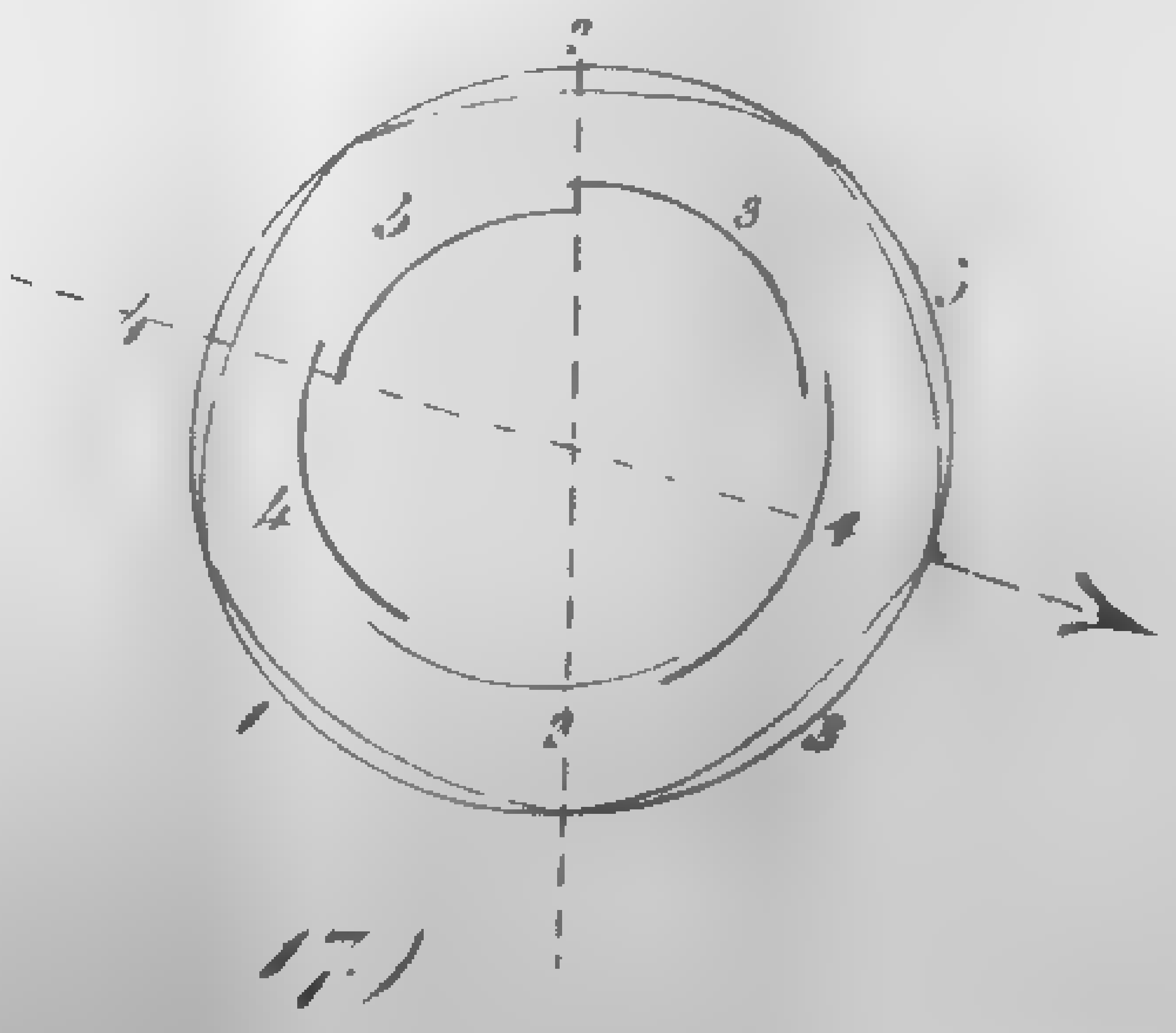


2
3
1
5
4
2
1
5
3
1

15.)



16.)



2
5
3
4
5
4
4
1
2
3

17.)

Fig. 1.

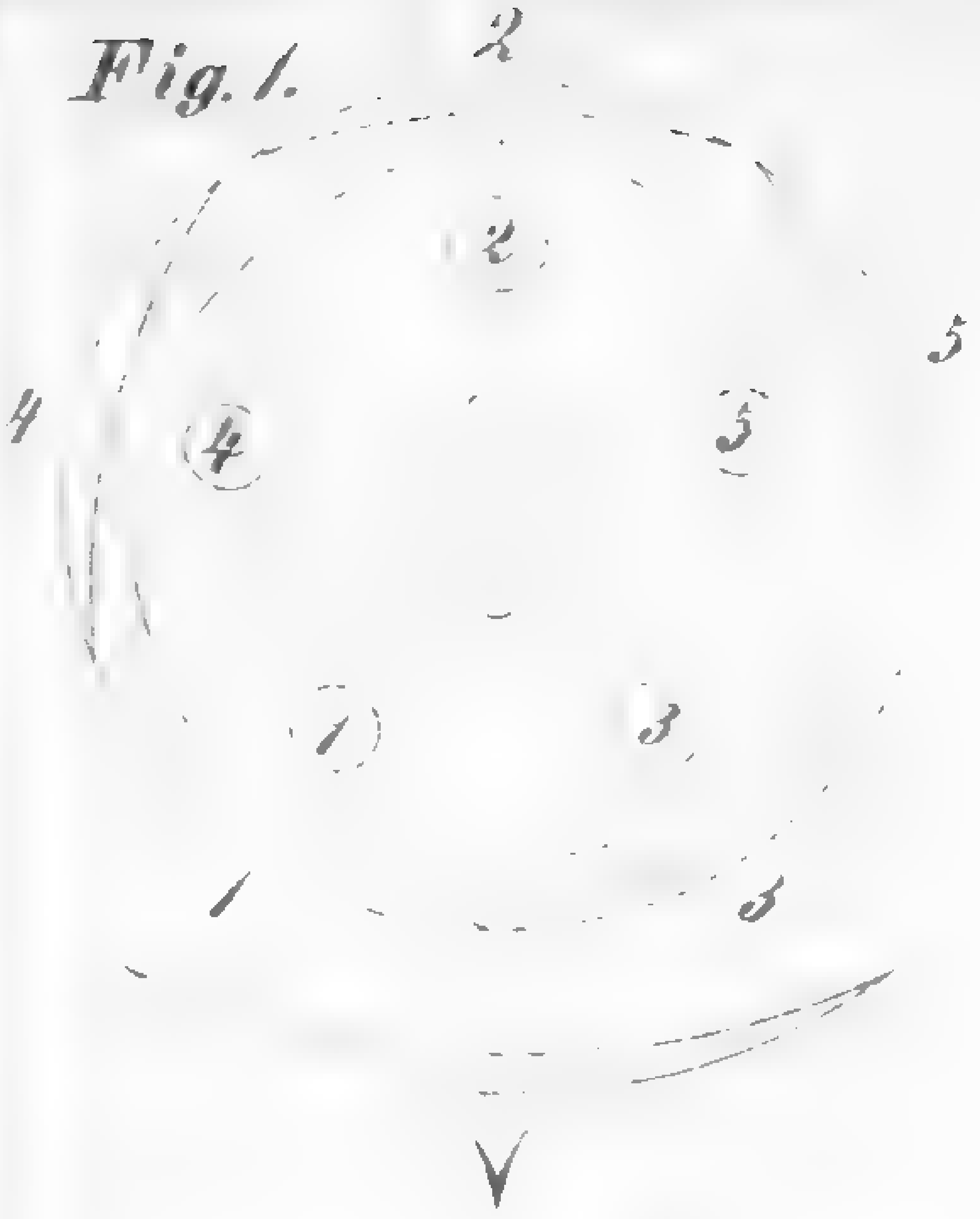

2
2
5
4
4
5
1
3
1
3

Fig. 2.

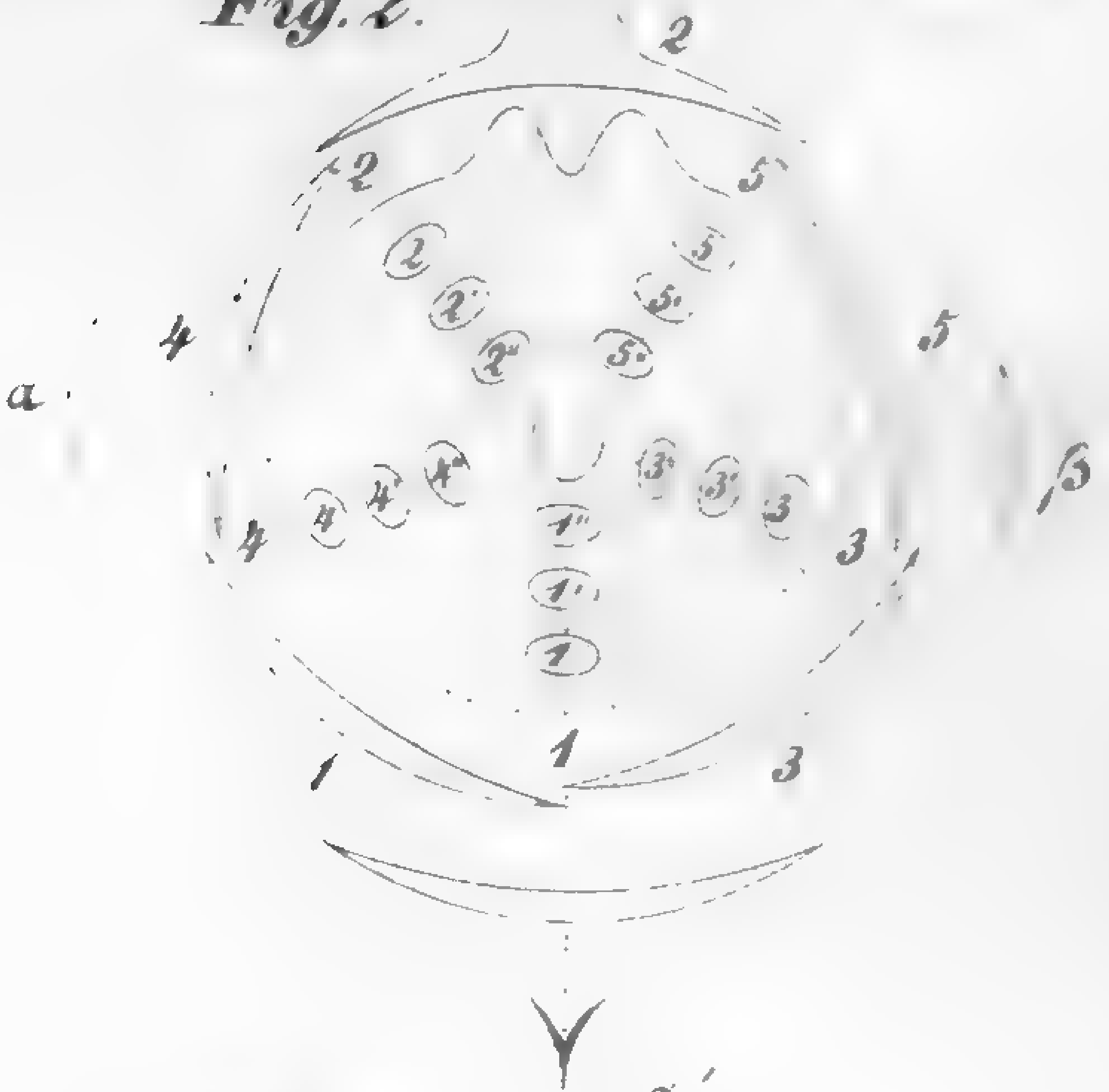

2
2
5
2
5'
2'
5'
4
2''
5''
5
a
4
4'
4''
3''
3'
3
β
4
1''
3
1'
1
1
1
3

Fig. 3.

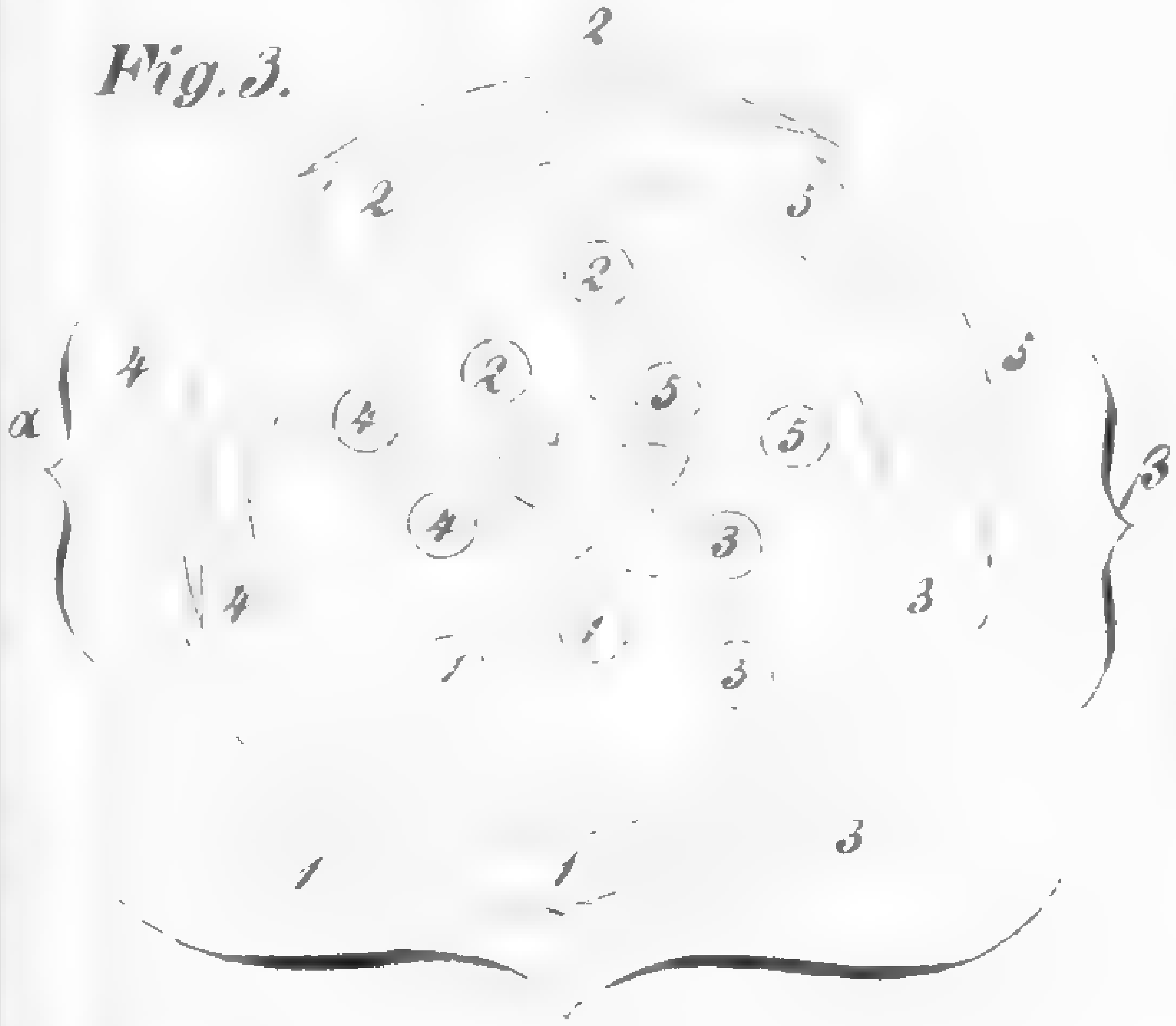

2
2
5
2
4
2
5
5
α
4
4
5
β
4
3
3
4
1
1
3
1
1
3

Fig. 4.

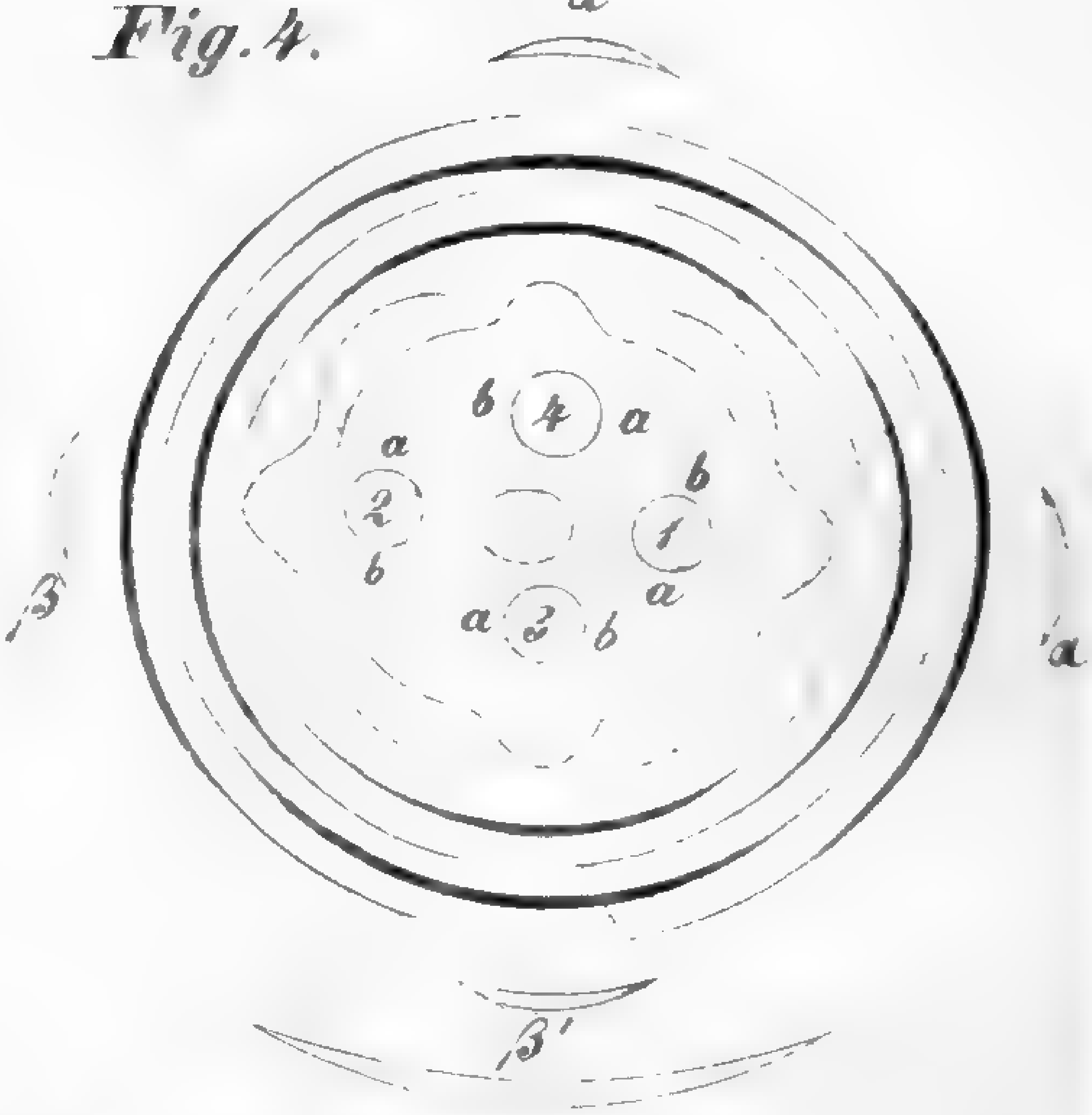

α'
b
4
a
a
b
2
1
b
a
a
3
b
β
α
β'

Fig. 5.

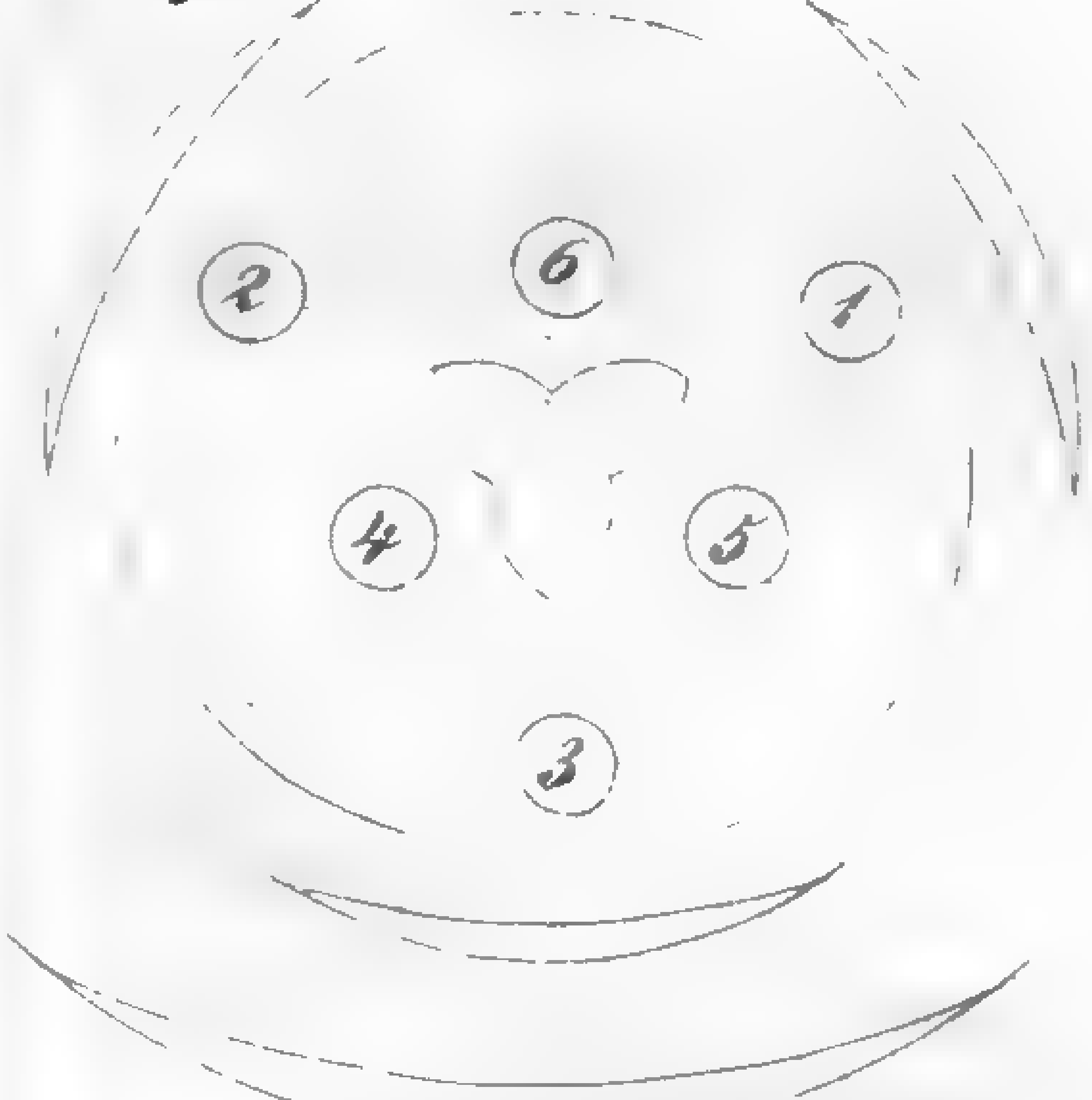
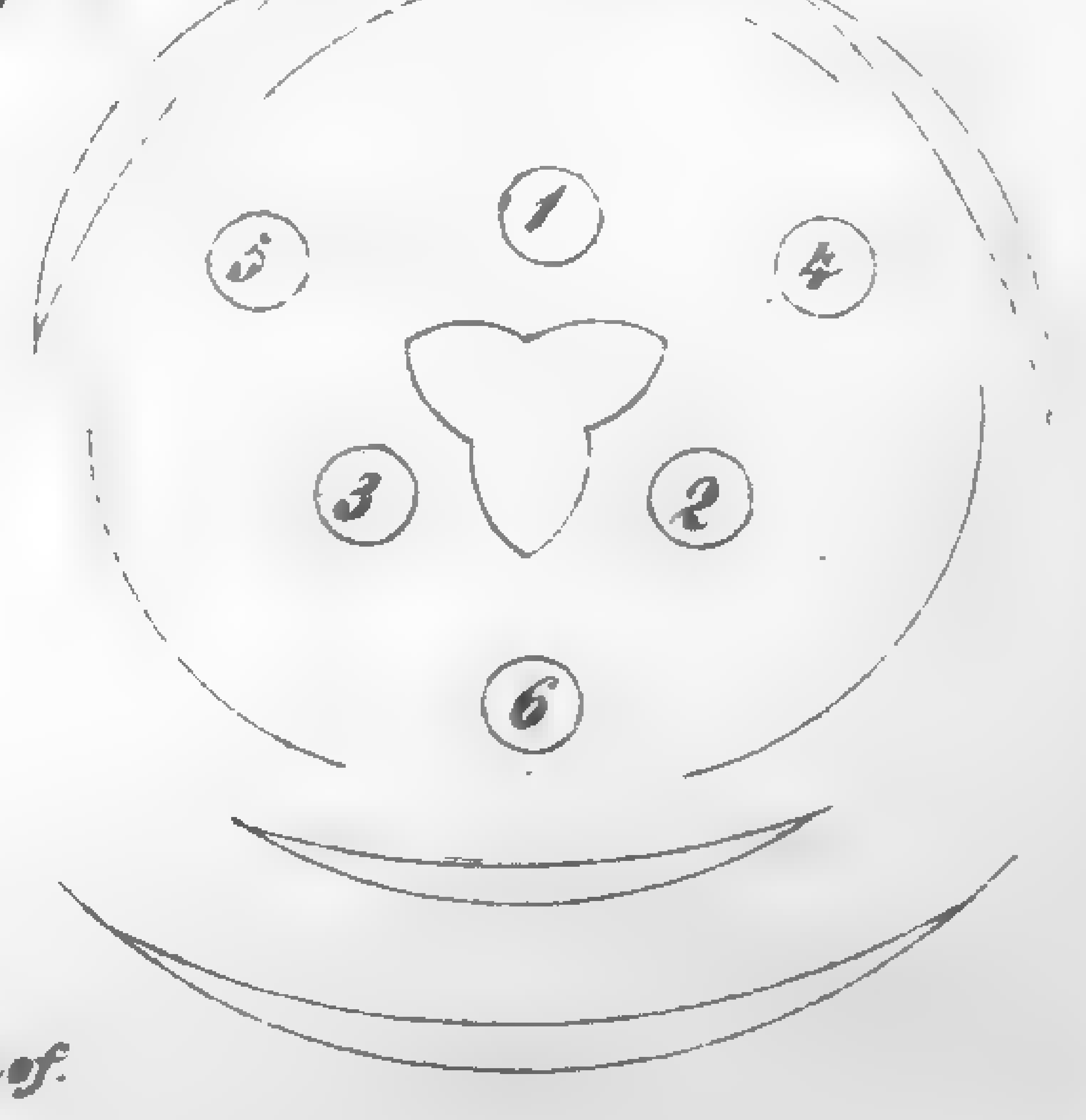


Fig. 6.



lith. bei G. Sorg, Stadtamhof.

Fig. 7.

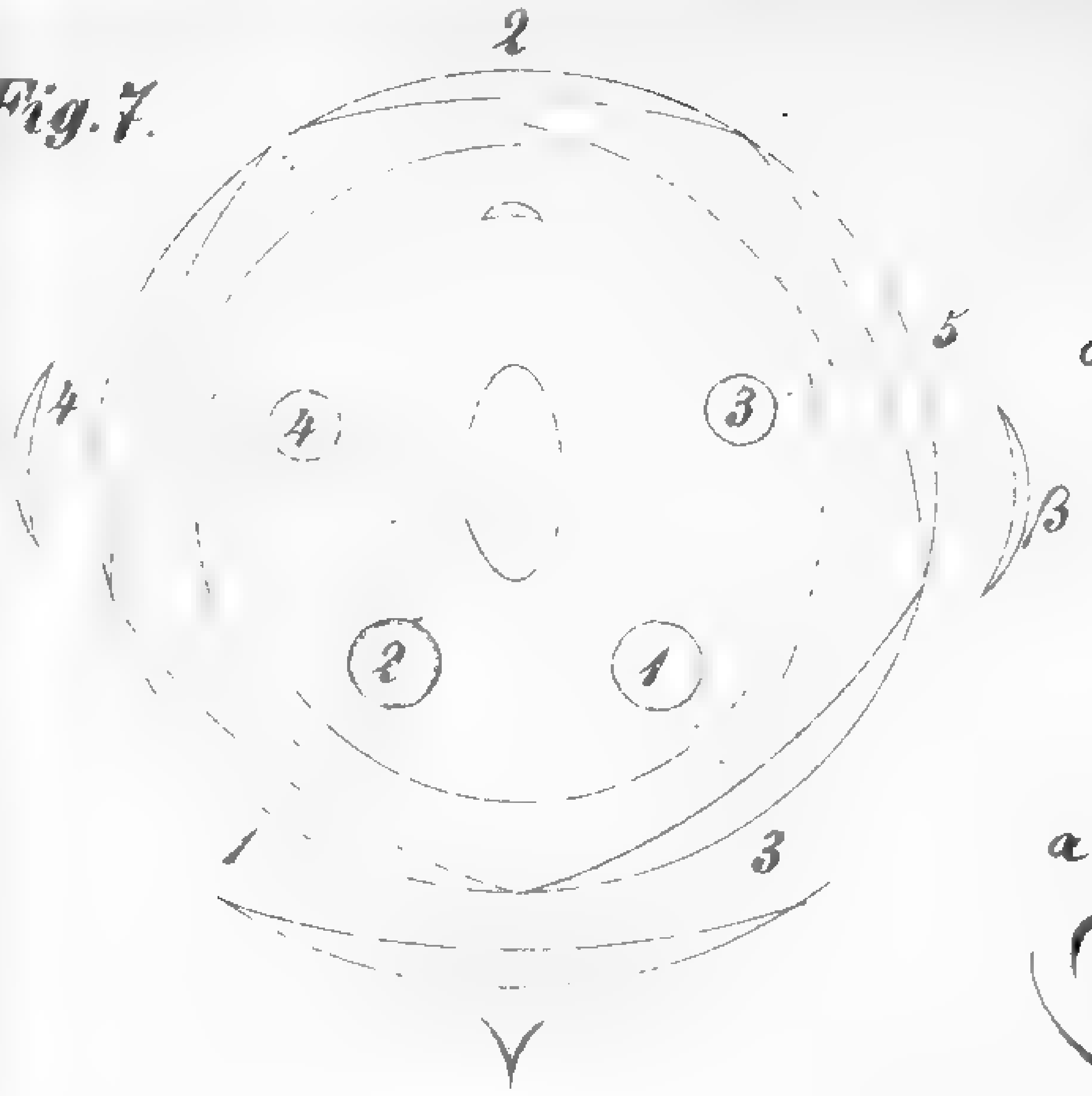

2
5
4
α
4
3
β
2
1
1
3

Fig. 8.

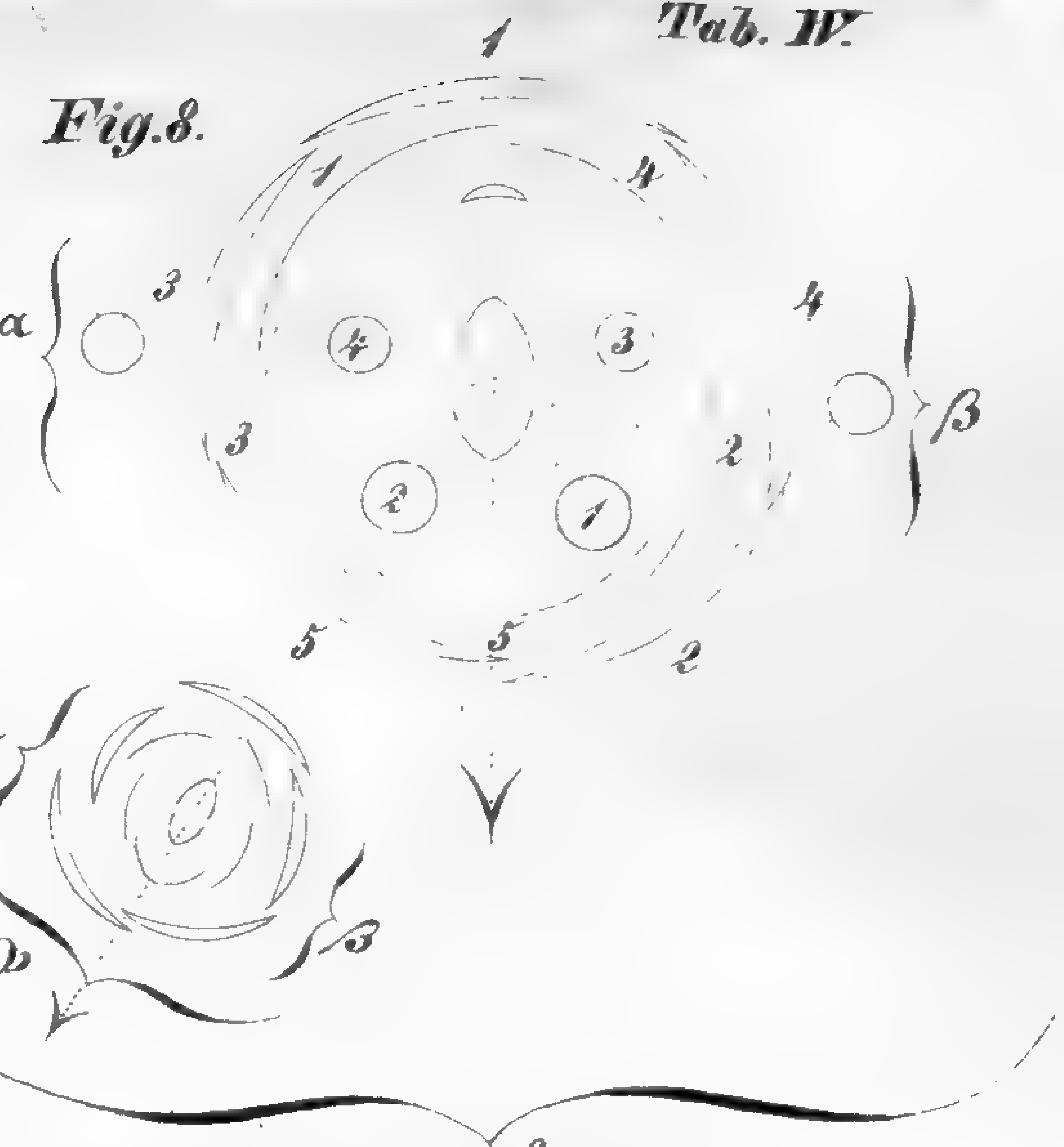

1
1
4
α
3
4
4
3
β
3
2
2
1
5
5
2
α
β
γ

Fig. 9.

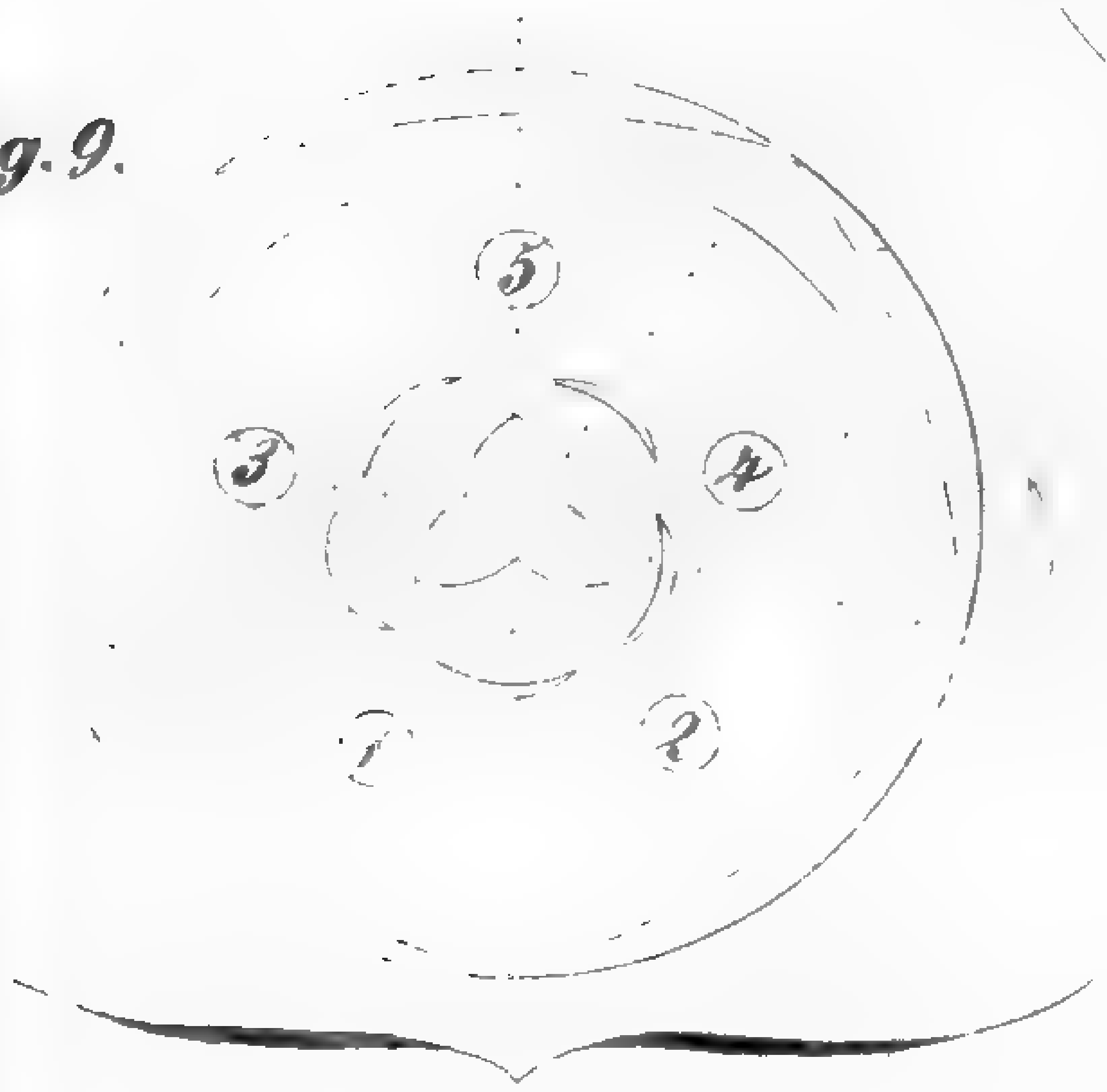


Fig. 10.

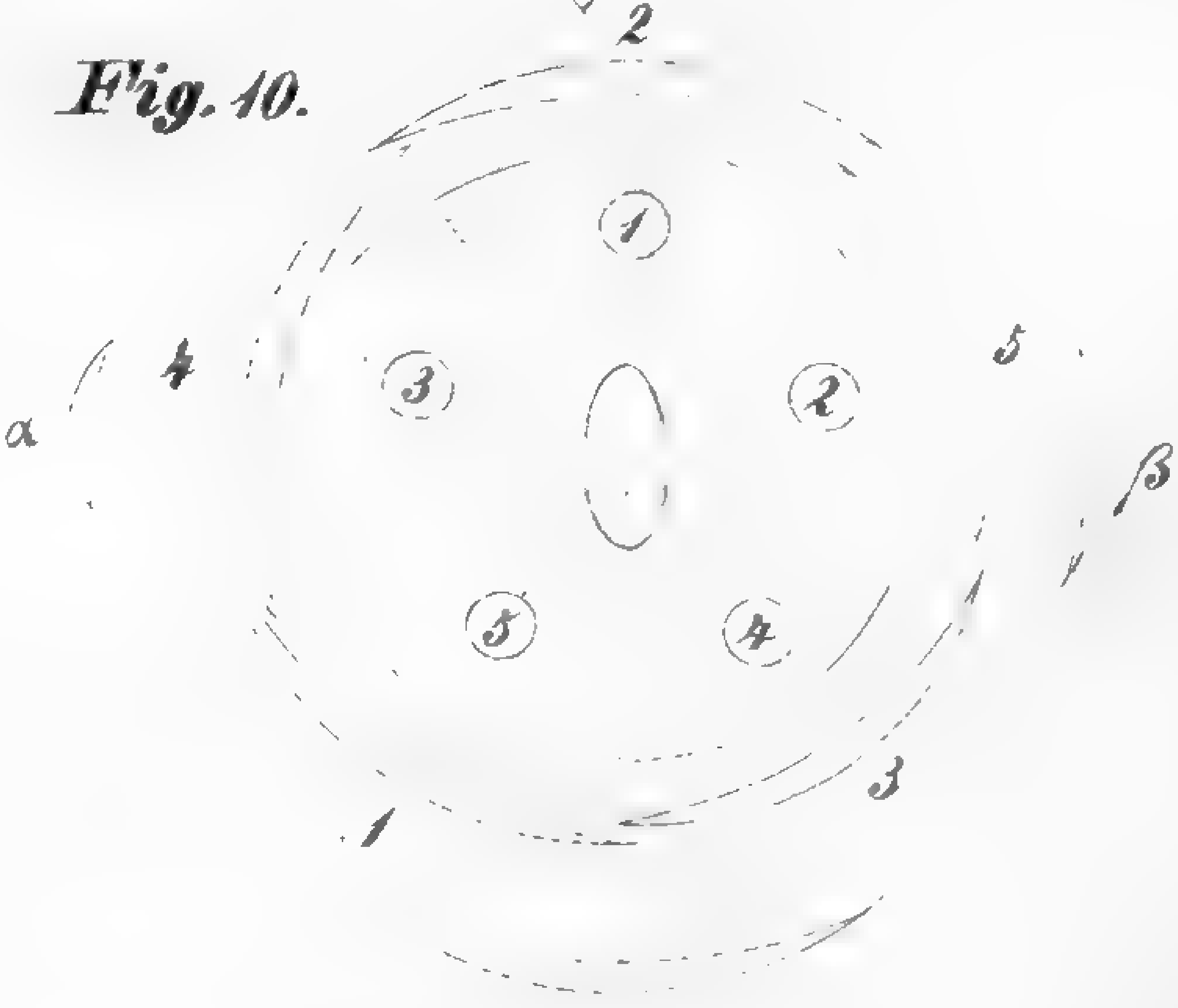

2
1
4
α
3
2
5
β
5
4
1
3

Fig. 11.

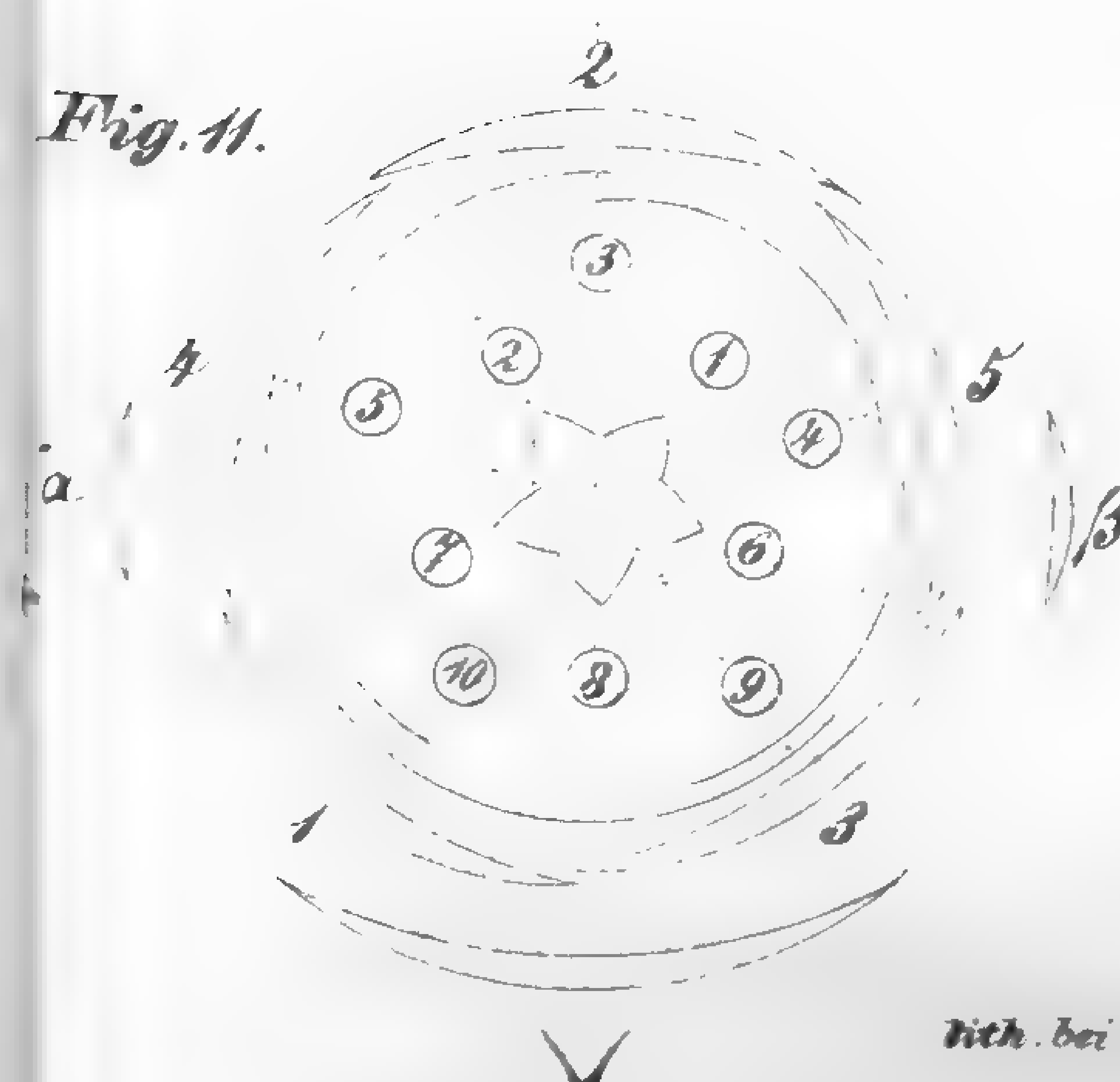
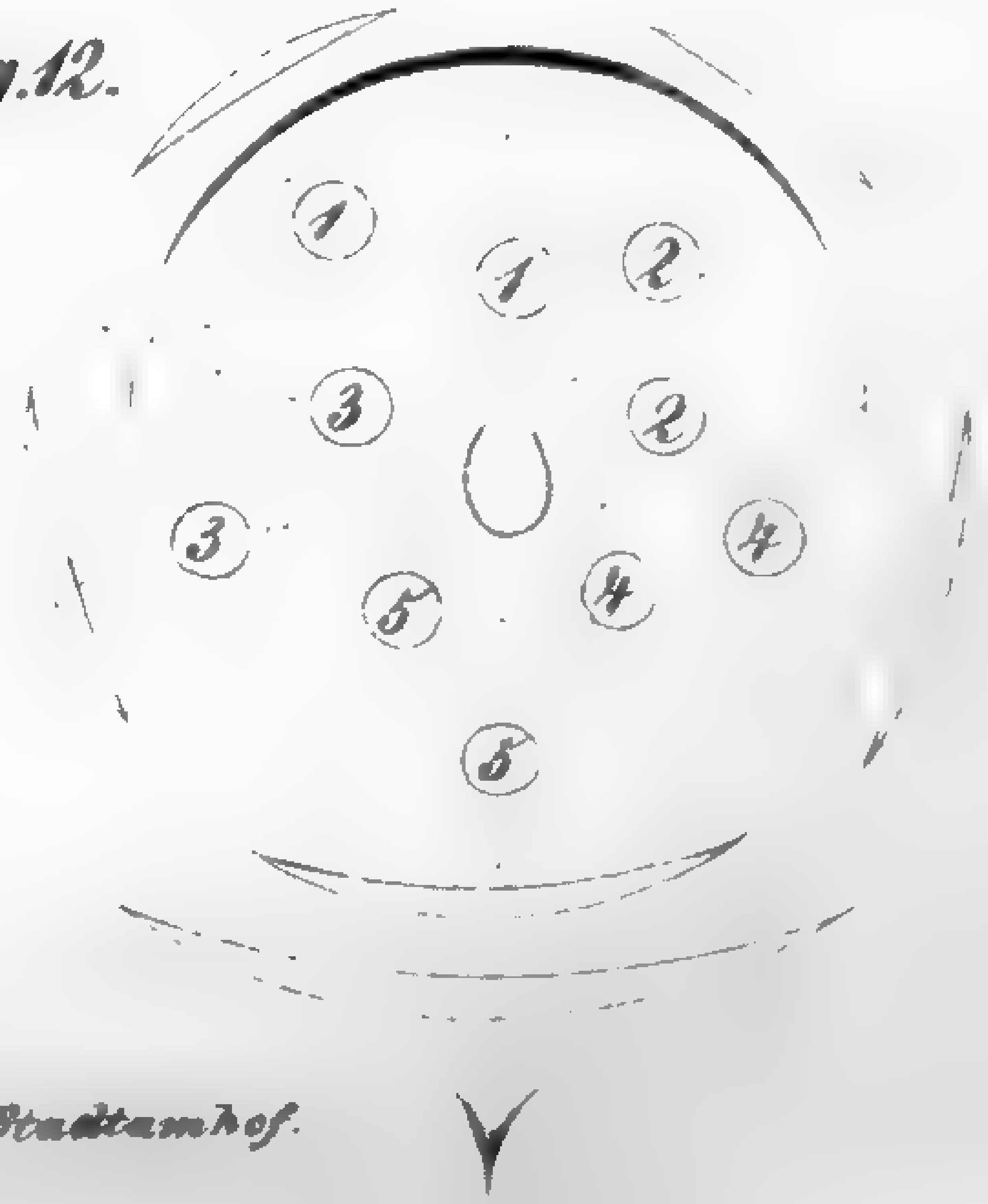

2
3
4
2
1
5
α
5
4
β
7
6
10
8
9
1
3

Fig. 12.


1
1
2
3
2
3
4
4
5
5

Lith. bei G. Sorg, Stadtamhof.

Fig. 13. a.

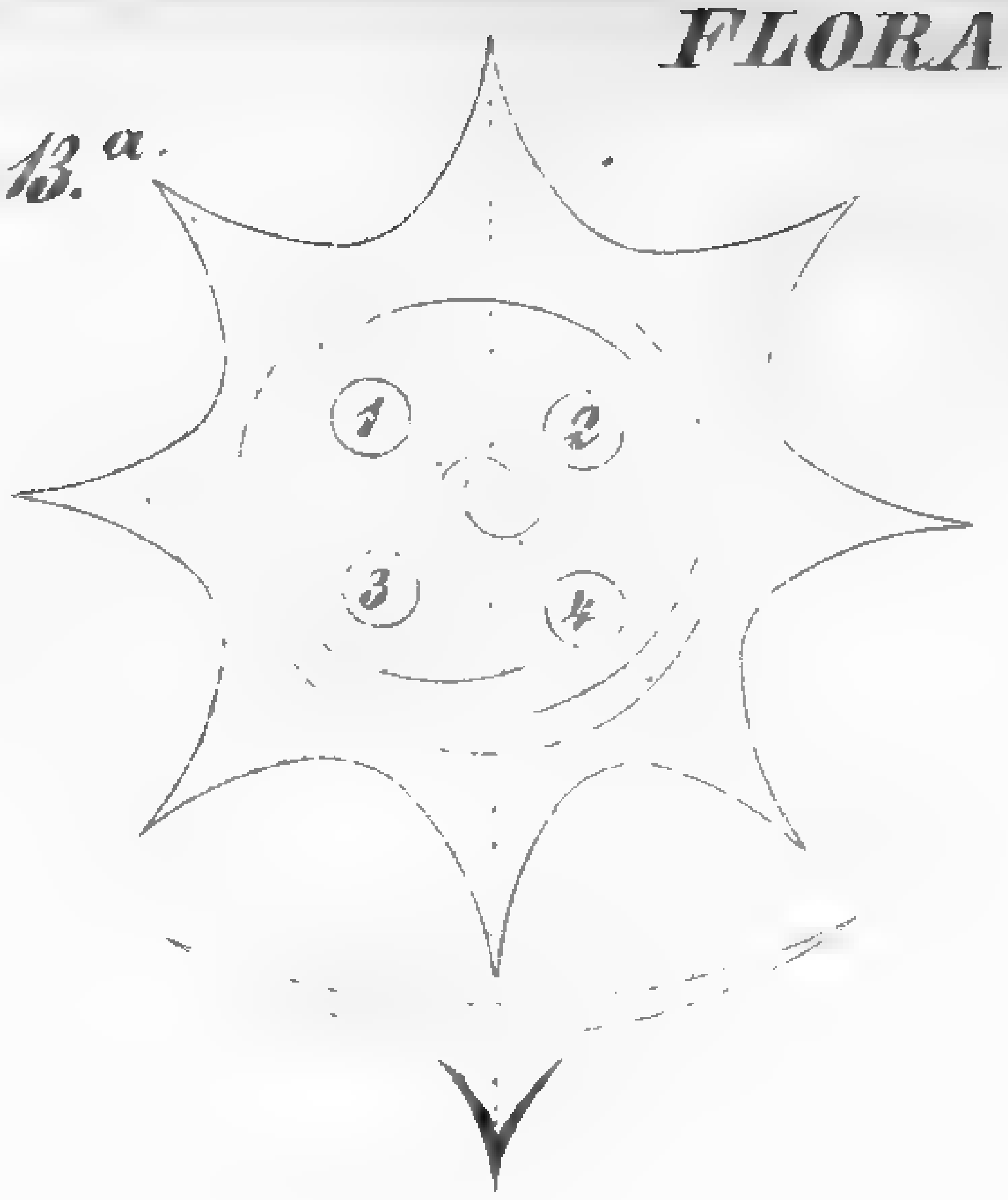


Fig. 13. b.

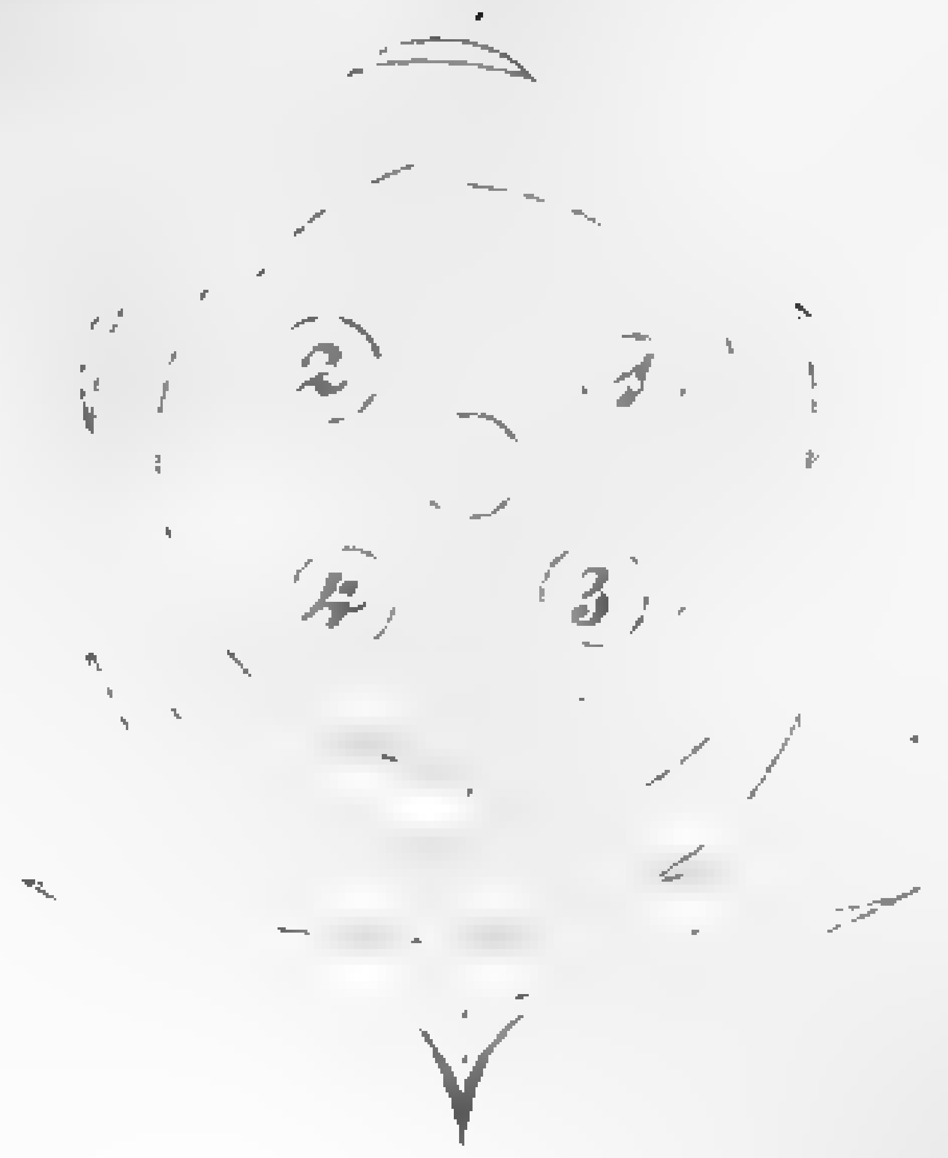


Fig. 14.

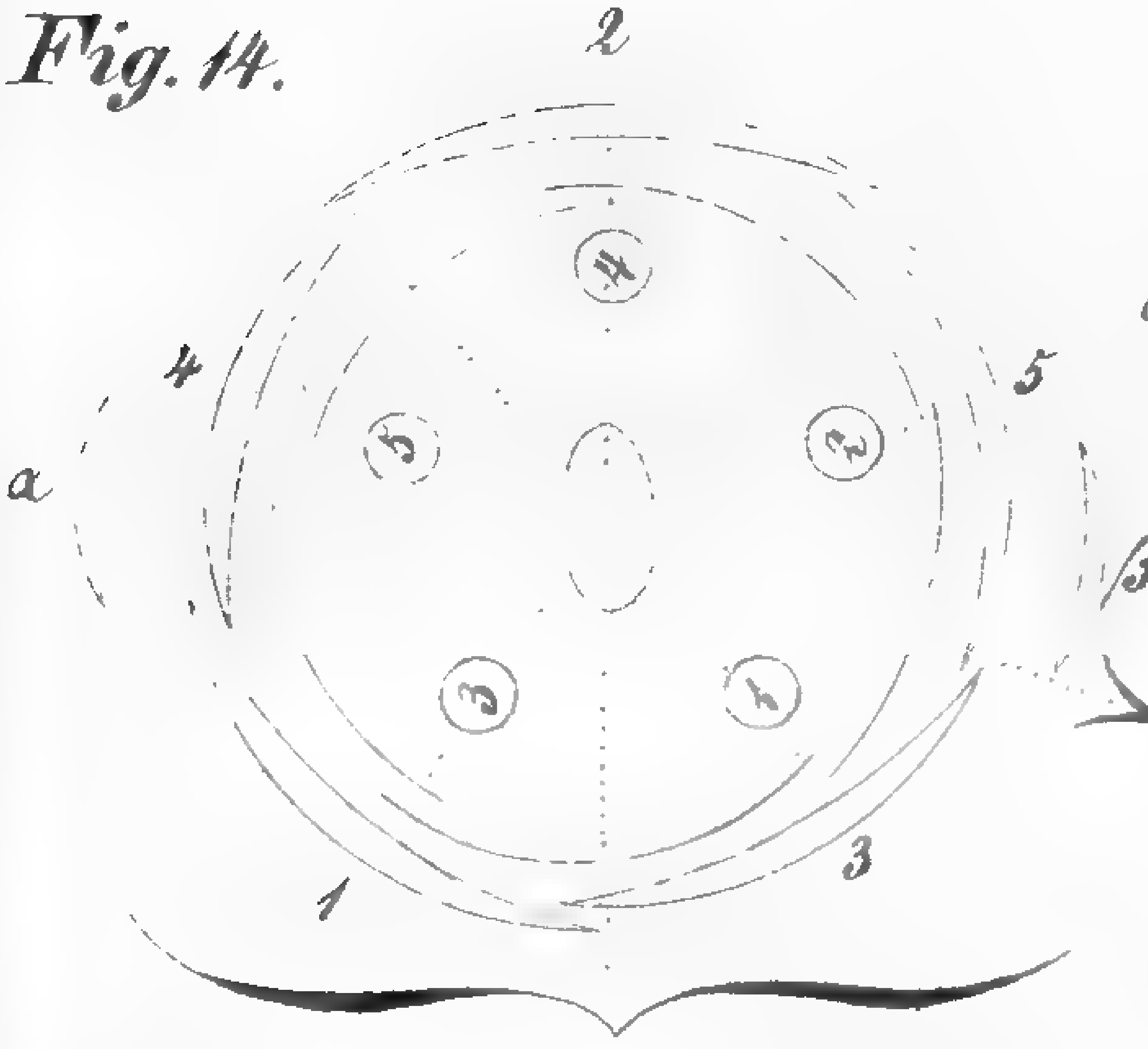

2
4
4
5
α
5
2
β
3
1
1
3

Fig. 15.

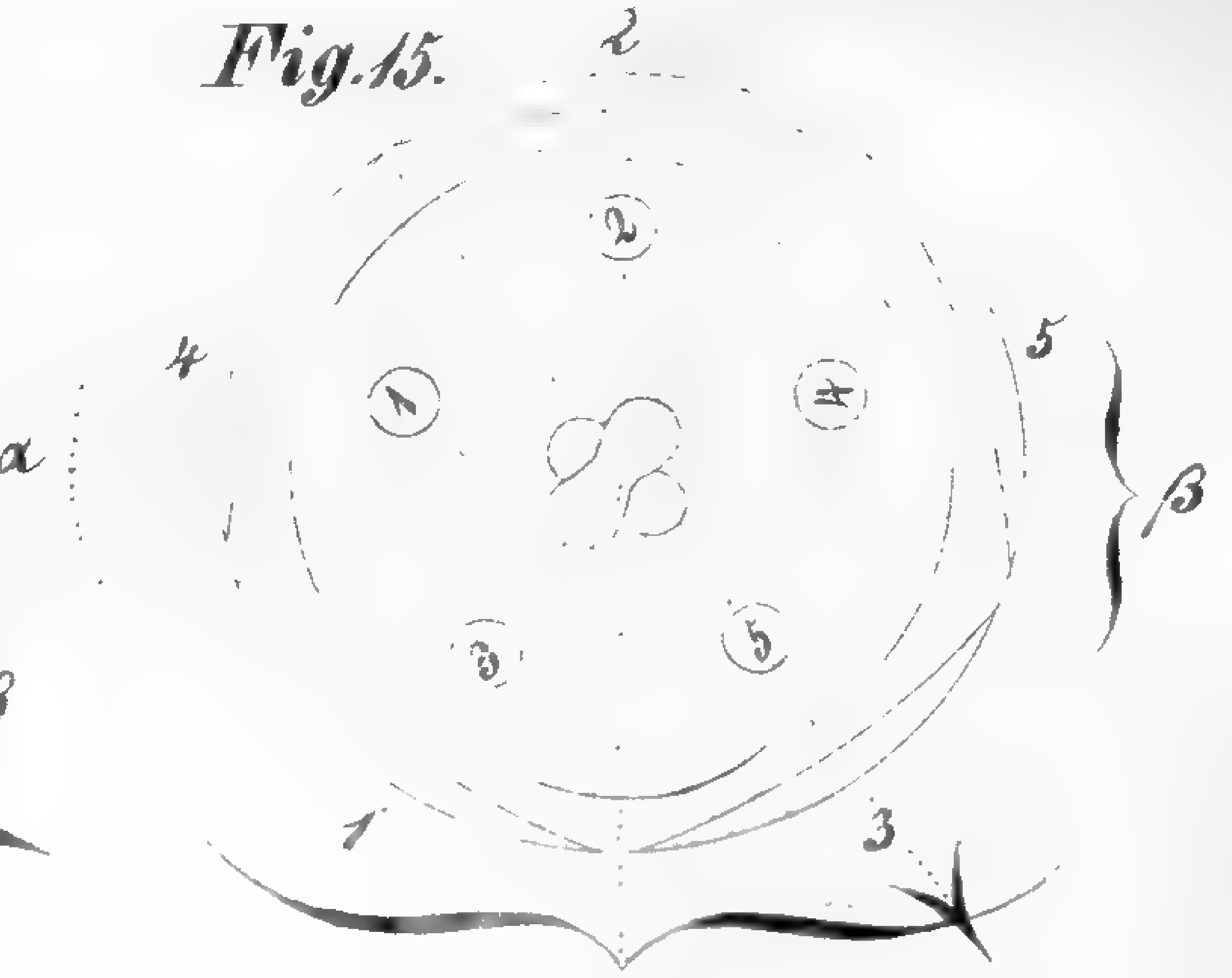

2
2
4
5
α
1
4
β
3
5
1
3

Fig. 16.

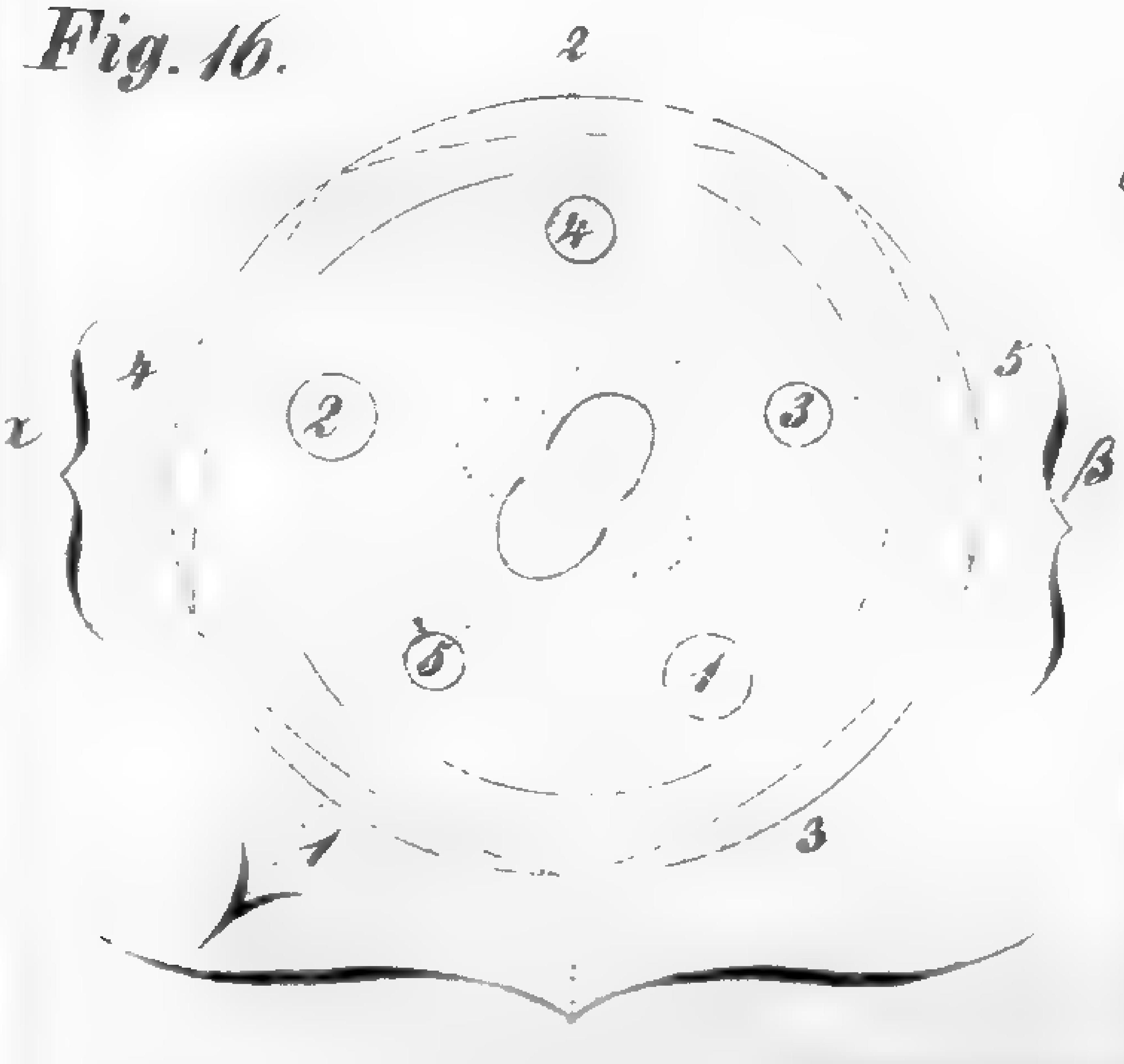
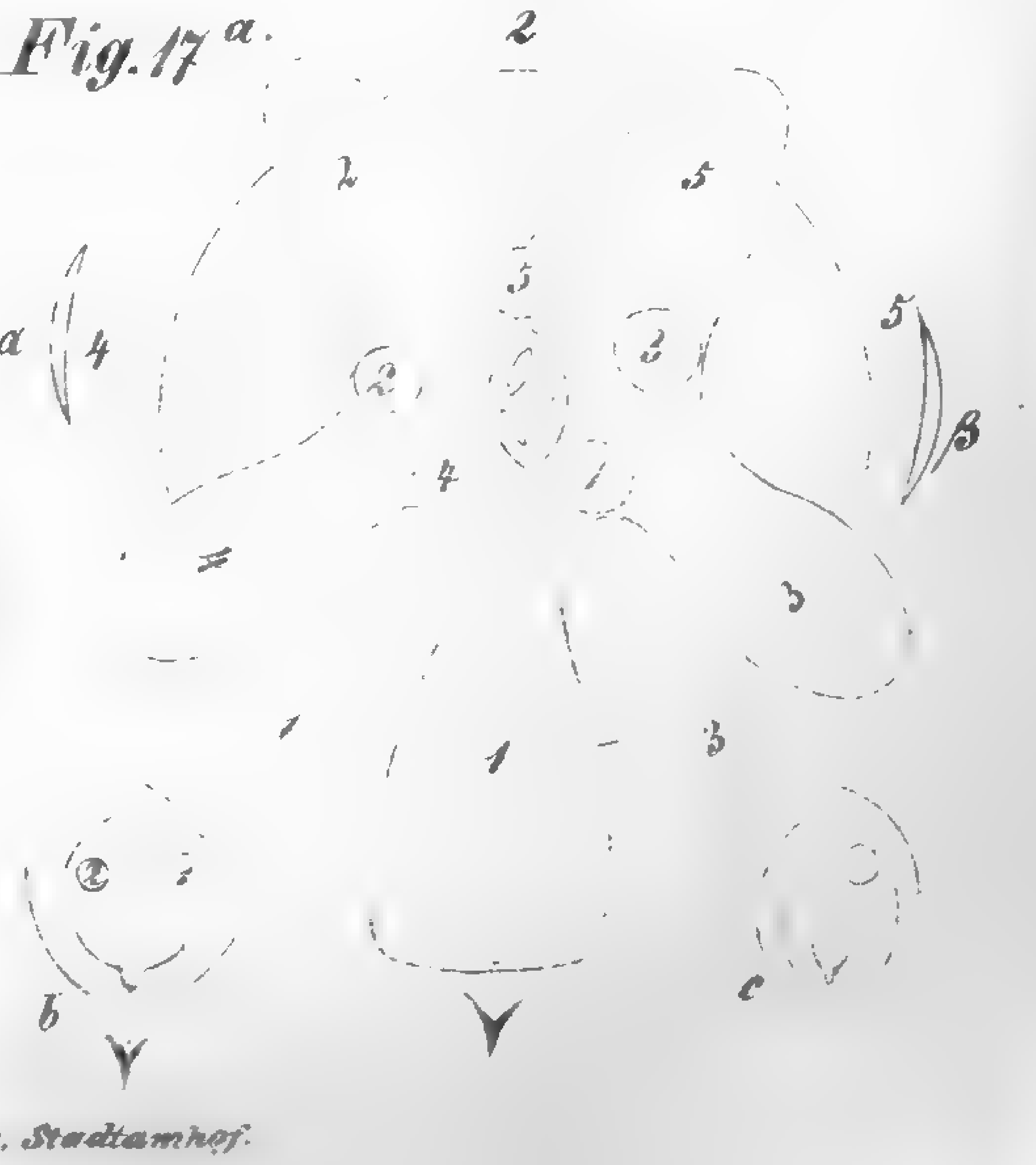

2
4
4
5
x
2
3
β
5
1
1
3

Fig. 17 a.


2
2
5
5
α
4
2
3
5
β
4
3
1
1
3
2
b
c

lith. bei G. Sorg. Stadtamhof.

Fig. 17. b.

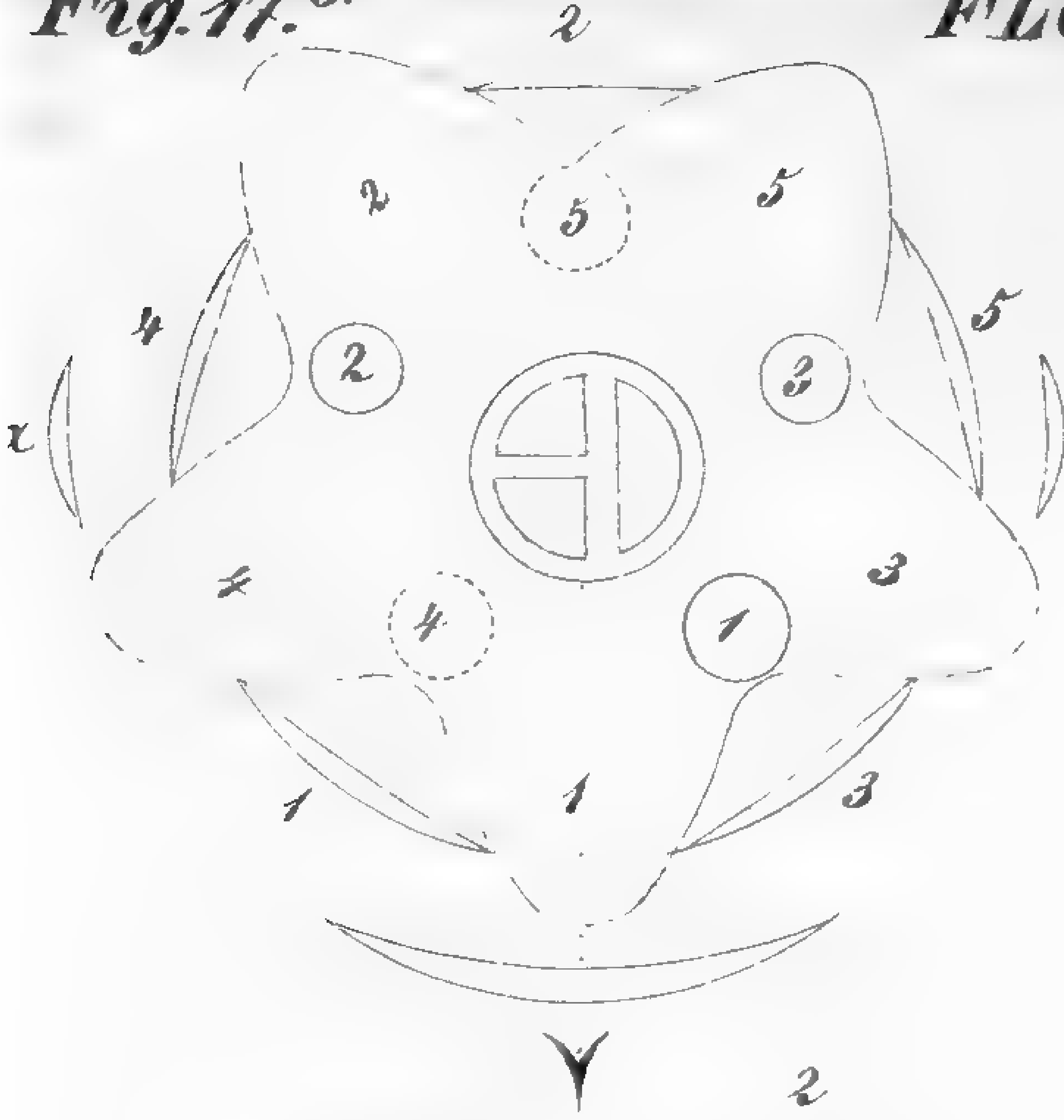

2
2
5
5
4
5
α
2
3
β
4
4
1
3
1
1
3

Fig. 18.

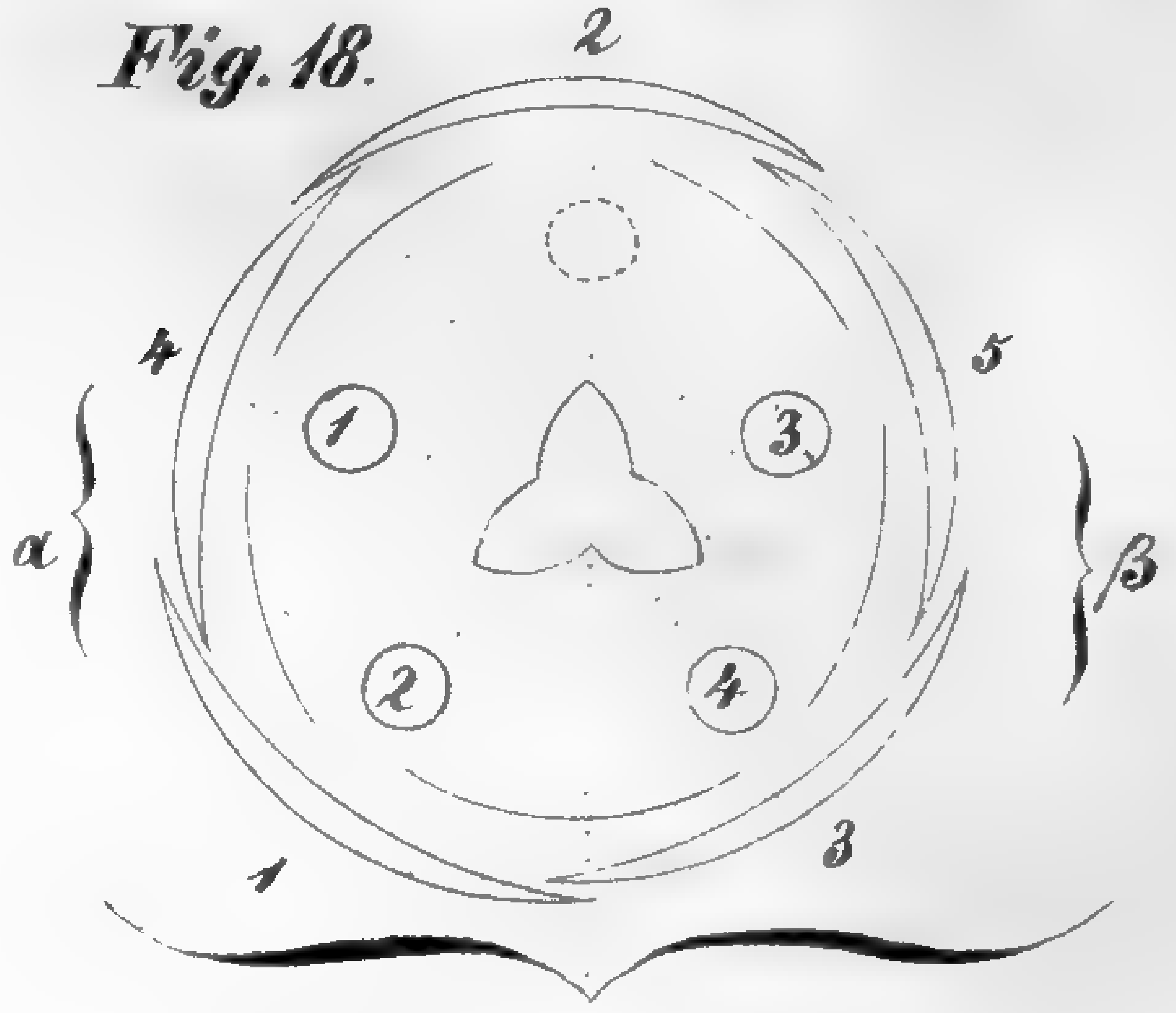

2
4
5
1
3
α
β
2
4
1
3

Fig. 19.

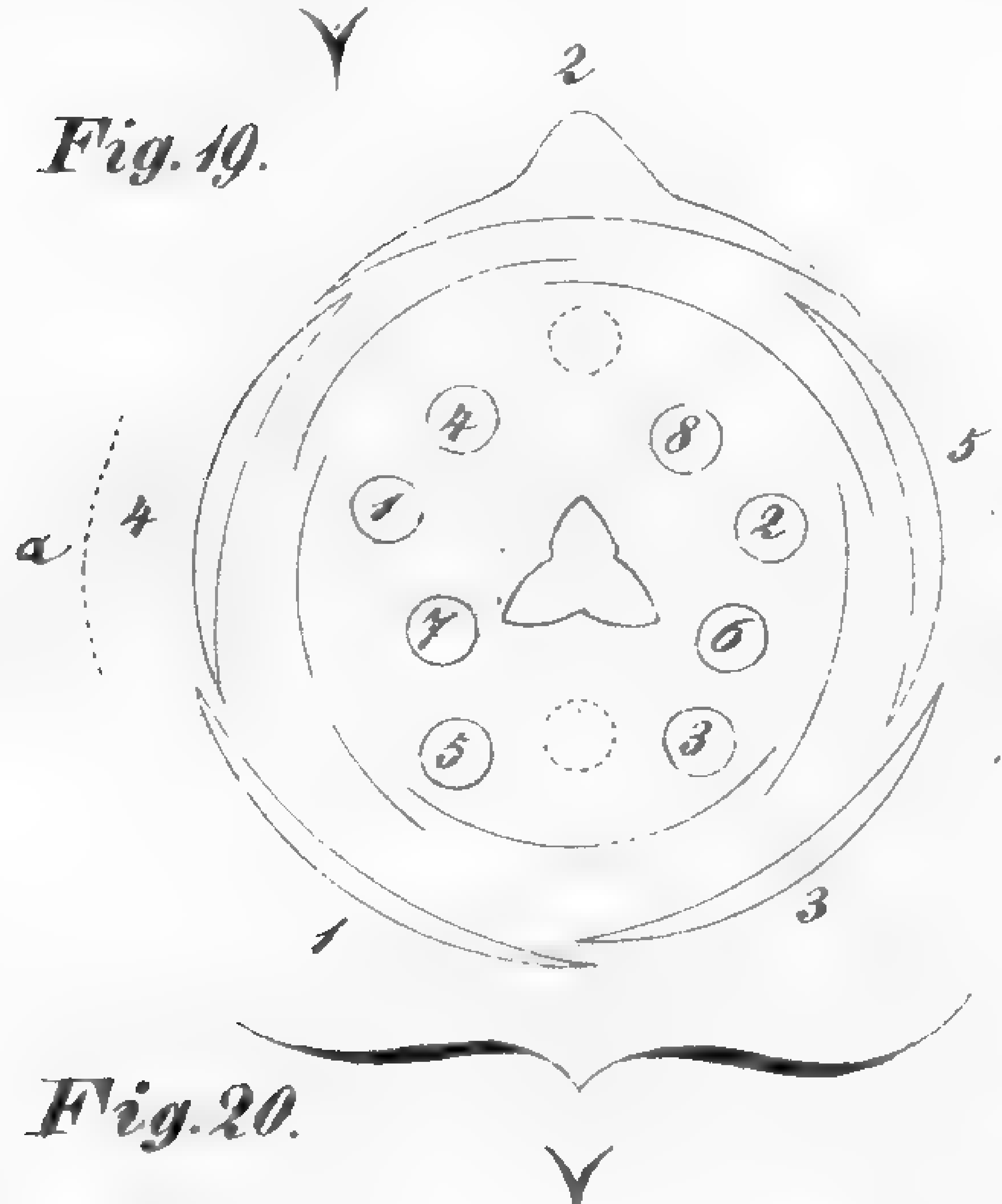
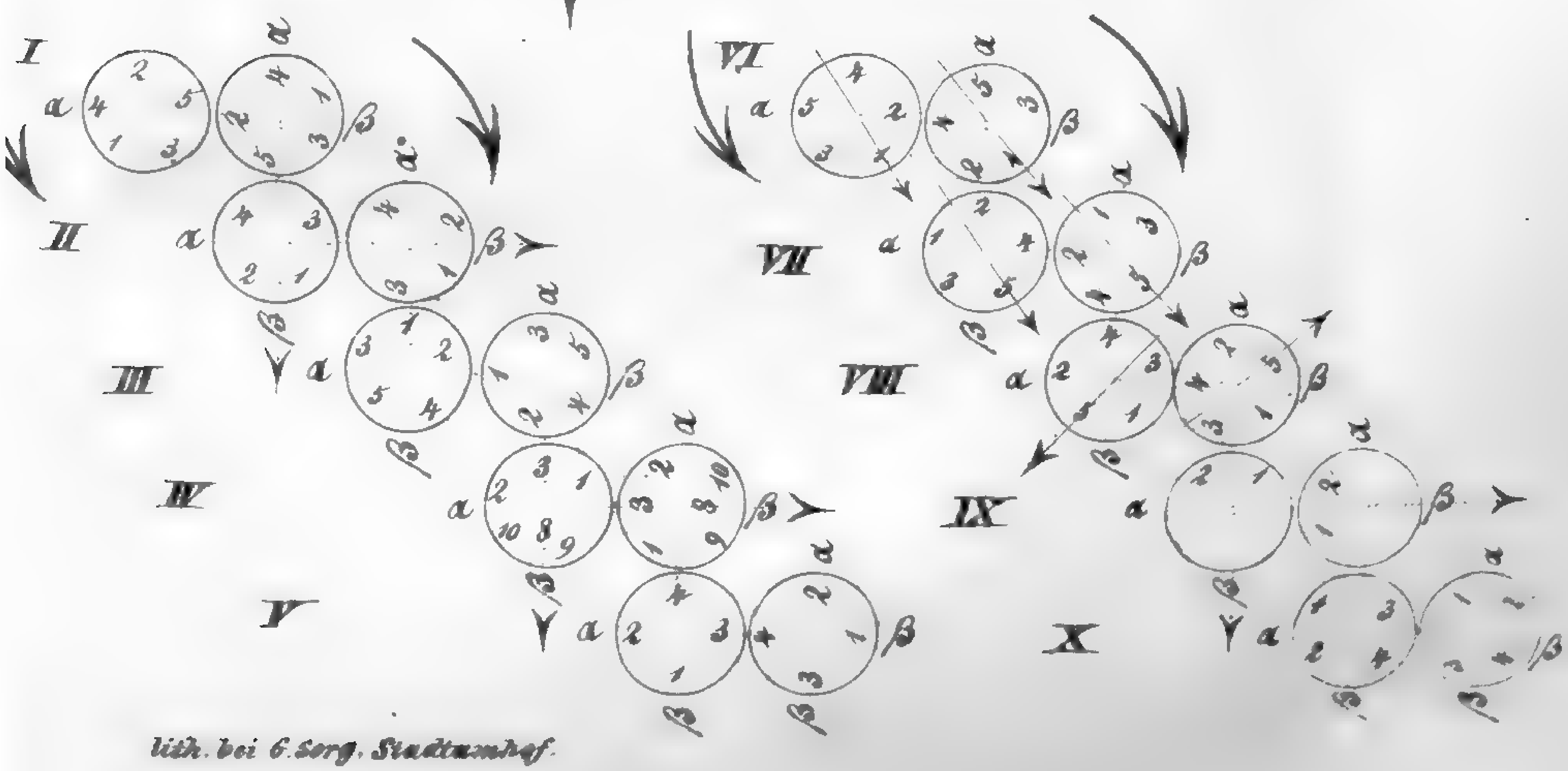

2
4
8
1
2
5
α
4
β
7
6
5
3
1
3

Fig. 20.

Fig. 21.


I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
α
β

lith. bei G. Sorg. Stadtamhof.

FLORA

oder

allgemeine botanische Zeitung,

herausgegeben

von

der königl. bayer. botanischen Gesellschaft
zu Regensburg.

Neue Reihe

IX. Jahrgang. II. Band.

oder

der ganzen Reihe XXXIV. Jahrg. II. Band.

Nro. 25—48. Tafel VII—XIV.

Mit

Original-Beiträgen

von

Fresenius, Hasskarl, Hoffmann, Irmisch, v. Krempelhuber, Möllendorf, Sendtner, de Vriese, Willkomm und Wydler.

* * *

Redigirt

von

Dr. A. E. Fürnrohr,

k. Prof. am Lyceum und Director der k. botan. Gesellschaft zu Regensburg, der kais. Leopold. Carol. Akademie der Naturforscher u. m. a. gel. Vereine Mitglied.

Regensburg, 1851.
Verlag der Redaction.

Haupt-Commissionäre: Fr. Hofmeister in Leipzig. — Riegel et Wiessner in Nürnberg. — C. Schaumburg et Comp. in Wien. — Fr. Pustet und G. J. Manz in Regensburg.

FLORA.

№ 25.

Regensburg. 7. Juli. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, über die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen. (Fortsetzung.) -- PERSONAL-NOTIZEN. Martins. Godron. Reinwardt. — ANZEIGE. Verkauf eines bedeutenden Herbariums.

Ueber die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen, von H. Wydler.

(Fortsetzung.)

35. *Valerianeae. Valeriana.* Die erste Axe des Jahrestriebes (bei *V. offic.*, *tripteris*, *montana*, *dioïca*) durch eine Gipfelblüthe abgeschlossen. Die Blüthenzweige opponirt-decussirt, in den Achseln meist von Hochblättern, bilden einen gipfelständigen rispigen Ebenstrauss, dessen letzte Auszweigungen Dichasien sind, welche nach 1—2maliger Dichotomie in Doppelwickel übergehen. Ueberall 2 meist lineale, in den höhern Auszweigungen stufenweise abnehmende seitliche Vorblättchen. Scheinaxenglieder besonders an den Fruchtexemplaren deutlich entwickelt. An diesen lässt sich überhaupt die wickelartige Verzweigung am leichtesten beobachten, so z. B. bei *V. dioïca* ♀, wo man auch die ersten (sterilen) und die zweiten (fertilen) Vorblätter gut unterscheiden kann; diese lehnen sich nämlich an die Scheinaxe an, jene stehen von ihr ab. Dasselbe bemerkt man auch bei *Centranthus ruber* etc.

Valerianella. Stengel ohne Gipfelblüthe, bringt oft erst an den 3ten bis 6ten Gabelzweigen eine solche. Die Blüthenzweige mehrfach *dichotom*, *gespreizt*, aus den Achseln des obersten Blattpaares kommend, in den höhern Auszweigungen stufenweise kürzer werdend, so dass endlich die Blüthen büschelig zusammengedrängt erscheinen. Die Gabelzweige zuletzt in Doppelwickel übergehend. Sämmtlich sind sie von 2 seitlichen Vorblättern begleitet, welche entsprechend der gradweisen Verkürzung der Blüthenzweige ebenfalls nach und nach kleiner werden. Die Scheinaxe zickzackförmig gebogen und innerhalb der Wickel flach.

Fedia cornucopiae DC. Stengel unbegrenzt. Blüthen an den zweiten traubig gestellten Axen ganz wie bei *Valerianella*, welche sich in ihrer weitern Verzweigung und in Betreff der Vorblätter ganz wie bei *Valerianella* verhalten. Die Doppelwickeln reichblüthig. Was diese Pflanze besonders merkwürdig macht, ist die Verdickung der Scheinaxenglieder, welche mit der allmähligen Vergrösserung der Früchte gleichen Schritt hält, so dass ihre Glieder, welche zur Blüthezeit dicht büschelweise über einander standen, nunmehr leicht in's Auge fallen. Diese verdickten Glieder sind inwendig vollkommen hohl. So weit die Gabelung der Dichasien reicht, sind die Zweige desselben auf der innern Seite mit einer Rinne versehen. Zur Fruchtzeit, wo sie sich verdicken, schliessen sie das Früchtchen der Mittelblüthen vollkommen ein, welches dadurch zusammengedrückt wird. Da wo die Verzweigung des Dichasiums in Wickel übergeht, wo mithin abwechselnd nur der eine Zweig desselben sich ausbildet, gewinnen die Früchte freiern Spielraum; sie liegen zwar auch in der Rinne des Scheinaxengliedes, aber da durch Fehlen des einen Zweiges kein gleichmässiger Druck auf sie ausgeübt wird, so nehmen sie eine mehr gewölbte Form an. Vermöge des Fehlschlagens der ersten Zweige der Wickel liegt die Rinne der innerhalb der reinen Wickel befindlichen Zweige stets auf Seite des untern Vorblattes, welchem jene Zweige angehören.

Centranthus. Stengel unbegrenzt. Blüthen an den 2ten Axen. Blüthenzweige opponirt decussirt, in traubiger Anordnung, aufwärts entfaltend, nach 2—5maliger Dichotomie in reichblüthige Doppelwickel übergehend. Stets 2 gepaarte Vorblätter. Scheinaxe der Wickel zickzackförmig gebogen, mit entwickelten Gliedern, Blüthen sitzend. — Bei allen Valerianeen sind die geförderten Zweige die antidromen, dem zweiten oft etwas grössern Vorblatt angehörigen, und die Blüthe ist hintumläufig; bei allen steht ferner das fertile Fruchtfach auf der Seite des geförderten Zweiges; auf dieselbe Seite fallen bei *Valeriana* 2 Stamina, bei *Fedia* von den 2 vorhandenen das grössere, bei *Centranthus* das einzige. Man vgl. die Blüthengrundrisse, welche ich von diesen Gattungen in der Flora 1851. Tab. V. Fig. 17. a. gegeben habe.

30. *Dipsaceae. Morina longifolia.* Erste Axe unbegrenzt. Blüthen an den 2ten Axen. Die Blüthenzweige sind Doppelwickeln und entspringen aus den Achseln der höhern, nach oben stufenweise kleiner werdenden und ihre Form verändernden, zu dreien im Quirl stehenden Blätter und bilden eine gipfelständige Rispe, mit ährenförmig zusammengedrängten Blüthen und aufsteigender Entfaltungsfolge. Die

Fruchtstellung innerhalb der Wickel ist symmetrisch, wie bei den Valerianeen.

37. *Campanulaceae. Campanula.* Blüthen an den ersten Axen (*C. Rapunculus*, *Trachel.*, *glomerata*, *rhomboïdalis* und sehr vielen andern); an den 2ten Axen (*C. rotundifol.*, *pusilla* etc.), während die erste Axe eine unbegrenzte Laubrosette trägt. Die Blüthenzweige sind zuweilen Dichasien, welche zusammen einen traubigen oder rispigen Blüthenstand bilden und welche nach 1—2maliger Dichotomie in armblüthige Wickel übergehen. (*C. pyramidalis*, *Rapunculus*, *dichotoma.*) 2 seitliche Vorblätter, Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Die beiden Seitenzweige der Dichasien, der Stellung der Vorblätter nach zu schliessen, manchmal homodrom. *Prismatocarpus Speculum.* Stengel begrenzt. Armblüthige Wickel in eine Traube oder Rispe versammelt.

38. *Asclepiadeae. Cynanchum nigrum*, *fuscatum*, *Vincetoxicum.* Die interpetiolären Inflorescenzen bestehen aus 2—3 (letzteres wenigstens oft bei *C. Vincetoxicum*) in den Achseln kleiner Hochblättchen entspringenden Dichasien, welche zusammen eine oft doldenähnliche Inflorescenz bilden*). Die Blüthen der Dichasien gestielt, jede mit 2 hochblattähnlichen Vorblättchen mit vorherrschendem Schraubeltypus und Förderung aus dem ersten Vorblatt. Kelchdeckung oft deutlich nach $^3/_5$. Blüthe hintumläufig**). Die Hochblätter stehen oft in grössern Abständen von einander, das eine basilär, das andere über der Mitte der Hauptaxe der Inflorescenz; anderemale rücken sie dicht zusammen. Dieses letztere ist noch viel häufiger der Fall mit den Vorblättern, so dass alsdann die ihnen zugehörigen Blüthenstiele sich so genähert sind, dass sie eine Dolde zu bilden scheinen. Dass diese interpetiolären Dolden keine ächten Dolden sind, ist aus der Entfaltungsfolge ihrer Blüthen leicht ersichtlich. Hierbei ist noch zu bemerken, dass in den einzelnen Dichasien nach der Hauptblüthe derselben, sich durchweg die den 2ten Vorblättern angehörigen Blüthen früher öffnen als diejenigen des ersten Vorblatts. Bei den Gattungen *Asclepias*, *Hoya* etc. drängen sich eine grössere Anzahl solcher Dichasien zu einer sehr reichblüthigen interpetiolären Scheindolde zusammen, deren Aehnlichkeit mit

---

*) Kommen bei *C. nigrum* nur 2 Dichasien vor, so könnte man sie eben so gut für die Seitenzweige nur eines Dichasiums halten; diese Zweige finde ich bald unter sich homodrom, bald antidrom.

**) Bei *C. Vincetoxicum* ist die Corolla in der Knospung schwach rechts gedreht, entfaltet sind die Kronenabschnitte sämmtlich stark in derselben Richtung gedreht.

einer wahren Dolde noch dadurch vergrössert wird, dass sowohl die Internodien der Axe der Gesammtinflorescenz als die Scheinaxenglieder der sie zusammensetzenden Dichasien so stark verkürzt sind, dass die zugleich lang gestielten Blüthen fast aus einem Punkt zu entspringen scheinen. Es ist hier ganz dieselbe Erscheinung, die wir unter den Monocotyledonen bei den Blüthenschraubeln von *Allium*, *Agapanthus*, *Butomus* etc. wieder finden. — Ob nun bei *Cynanchum*, *Asclepias*, *Hoya* etc diese interpetiolären Scheindolden als gipfelständig, oder gleich den einzelnen Blüthen von *Cuphea* als axillär, aber dem Stengelinternodium bis zum nächstfolgenden Blattpaar aufgewachsen, zu betrachten seien, wage ich nicht zu entscheiden. Doch möchte ich mich für die erstere Ansicht aussprechen; so viel ist gewiss, dass die zunächst auf einander folgenden Inflorescenzen unter sich antidrom sind; auch stehen dieselben in 2 Reihen, ganz entsprechend den 2 Blüthenreihen einer Wickel. Haben wir es aber hier mit in wickelförmiger Anordnung stehenden Gipfelinflorescenzen zu thun, so müssen wir die scheinbar continuirliche Axe, welche sie tragen, vielmehr als Scheinaxe ansprechen, die aus eben so vielen über einander fallenden Gliedern zusammengesetzt ist, als Gipfelinflorescenzen vorhanden sind. Dafür spricht denn nicht nur die zweierlei Divergenz der Blattpaare, welche sich mit Eintritt der ersten Gipfelinflor. sehr sichtlich macht*), sondern es spricht auch dafür die Stellung der Gipfelinflorescenzen, welche beim Anwachsen dieser Scheinaxe aus ihrer ursprünglichen Lage (genau zwischen 2 Blättern) seitwärts nach dem Vorblatt, welchem der schwächere Spross angehört, getrieben wird, alles also wie bei Wickelbildung.

Ceropegia elegans. Armblüthige Dichasien mit vorwaltendem Schraubeltypus und Förderung aus dem ersten Vorblatt. Vorblätter kleine, lineale, gefärbte Schüppchen. Die aus dem 2ten Vorblatt kommende Blüthe früher als die aus dem 1ten entfaltend. Ganz so verhält sich *Stapelia reflexa* Haw.

---

*) Bei *Cynanch. Vincetox.*, *Asclepias curassavica*, *nivea* etc., ferner bei *Physianthus albus*, *Tweedia coerulea* stehen die unterhalb der Gipfelinflorescenz des Stengels befindlichen Blätter opponirt-decussirt; bei den 2 letztern Pflanzen kommt nur aus dem einen Blatte jedes Sprosses 1 Spross; bei ersterer hat jedes Blatt einen solchen, aber sie sind von verschiedener Stärke. Es ist ganz der Fall, den die Caryophylleen, Stellaten, Gentiana darbieten; auch bei den genannten Asclepiadeen gehört, wie bei diesen, der stärkere Spross von zweien, oder der einzige dem ersten Blatt des Paares an.

Periploca graeca. Die Jahrestriebe (Zweige) tragen 2 Paar Niederblätter, meist 3 Laubblattpaare, dann folgen 1—2 Paar Hochblättchen und auf diese die zuerst entfaltende Gipfelblüthe. In der Achsel jedes Hochblattes befindet sich ein Blüthenzweig; es ist ein Dichasium, welches nach 1—3maliger Dichotomie in Wickel (also das Gegentheil der übrigen Asclepiadeen) übergeht; Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Vorblätter lineal-pfriemlich, nicht selten an ihren Blüthenstielen eine Strecke weit hinaufgewachsen (welcher Fall auch bei den Trag (Hoch)-Blättchen des Dichasiums vorkommt). Die Gesammtinflor. ist also terminal, wird aber durch das schnelle und kräftige Wachsthum des einen dem obersten Laubblattpaar zugehörigen Laubsprosses (welcher aber auch nicht selten durch einen Blüthenzweig vertreten wird) seitwärts geschoben, während der Laubspross sich aufrichtet und die Fortsetzung des Haupttriebes zu bilden scheint. Kelch nach $^{3}/_{5}$ deckend, hintumläufig. Blumenkrone constant rechts gedreht.

39. *Apocyneae.* Jahrestrieb begrenzt. Die Blüthenzweige sind Dichasien mit Vorwalten der homodromen Zweige und Förderung aus dem ersten Vorblatt. Kelchdeckung nach $^{3}/_{5}$ deutlich hintumläufig. Bei *Apocynum androsaemifol.* entspringen die Dichasien in den Achseln von Hochblättchen, welche den seitlichen, in den Achseln von Laubblättern stehenden, rispenartigen Inflor. angehören und welch letztere durch eine zuerst entfaltende Blüthe begrenzt sind. Blüthen überall von 2 kleinen schuppenähnlichen Vorblättern begleitet. Blumenkrone constant rechts gedreht. *Nerium Oleander.* Dichasien am Gipfel der Zweige in den Achseln von Hochblättern. Stets 2, häufig gepaarte, anderemal einzeln in ungleicher Höhe abgehende, den Hochblättern ähnliche Vorblätter. Corolla in der Knospe constant rechts gedreht. *Vinca rosea.* Die terminalen Blüthenzweige 2blüthig, beide Blüthen homodrom. Blumenkrone bei dieser und den übrigen Arten constant links gedreht. Scheinaxenglieder gerad gestreckt. Bei *Vinca minor*, *herbacea* wird die ursprünglich terminale Blüthe durch den stärkern Laubzweig der Blattpaare seitwärts geschoben und erscheint dann als axillär, während sich jener Laubzweig grad in die Höhe richtet und scheinbar den Stengel fortsetzt. Es geschieht also hier für die einzelne Blüthe, was bei *Periploca* für den Gipfelblüthenstand. Bei *Vinca minor* bringt der Zweig aus dem obersten Blattpaar zuweilen wieder eine Blüthe, welcher ein Paar Laubblätter vorausgehen. Ich fand nun einigemale in den Achseln jedes dieser letztern wieder einen Laubspross und zwischen

sie fiel von beiden Blättern gleich weit entfernt die Blüthe, deren terminale Stellung hier nicht zu verkennen war.

40. *Polemoniaceae. Phlox. Polemonium.* Jahrestrieb begrenzt. Die letzten Auszweigungen der gipfelständigen Panicula sind armblüthige Dichasien mit vorwaltend homodromen Zweigen und Förderung aus dem ersten Vorblatt. Bald sind beide Vorblätter der Blüthen vorhanden, bald nur eines, oder sie fehlen beide, wo dann die 2 ersten Kelchblätter ihre Stelle einnehmen. Blumenkrone in der Knospenlage (bei allen Polemoniaceen, except. *Caldasia*) constant rechts gedreht. Auch hier blühen die den 2ten Vorblättern angehörigen Blüthen vor denen der ersten Vorblätter. — *Caldasia heterophylla.* Stengel begrenzt. Aus den 2 obersten sich stark genäherten Laubblättern desselben entspringen die blühenden Zweige. Dichasien vorwaltend zur Schraubel hinneigend, und Förderung aus dem ersten Vorbl. Vorblätter laubig, gepaart, sind wie die 2 obersten paarig gestellten Stengelblätter ganzrandig (während alle übrigen Blätter des Stengels sägezähnig sind). Die Blüthen, welche aus der Axille des 2ten Vorblattes kommen, sind selbst ohne Vorbl. und blühen später als diejenigen der ersten die Schraubel bildenden Blüthen. Die 6. und mehr Zweige der Schraubel strecken sich zu einer geraden Scheinaxe; durch dieses Aufrichten und die Verdickung der Scheinaxenglieder werden die Blüthen der Schraubel auf die Seite der antidromen (dem 2ten Vorblatt angehörigen) Blüthen geschoben, welch letztere sich selbst etwas von ihrem Tragblatt entfernen. Auf diese Weise erscheinen dann die Blüthen Paarweise gestellt (wie bei *Vinca rosea*). Nicht selten befindet sich ein kleiner accessorischer Blüthenzweig in der Achsel des ersten Vorblatts, welcher mit dem Hauptblüthenzweig gleichwendig ist. Die Knospenlage der Corolla variirt, bald decken sich die Abschnitte nach Labiatenform absteigend zu beiden Seiten der medianen Theilungsebene, anderemal sind dieselben theilweise wenigstens rechts gedreht, wobei von den Abschnitten der Oberlippe der eine über den andern gerollt ist.

Gentianeae. Erythraea Centaurium, ramosissima. Stengel durch eine Gipfelblüthe begrenzt. Blüthenzweige aus den Axillen der höhern Blätter des Stengels und der belaubten Zweige kommend, einen Ebenstrauss (*Corymbus*) bildend. Es sind Dichasien, welche nach 1—3maliger Gabelung in Doppel- oder einfache Wickel übergehen. Vorblätter 2, laubig. Förderung aus dem vordern Vorblatt. Blüthe vornumläufig, wesshalb das 2te Kelchblatt median nach vorn zu stehen kommt. Blumenkrone in der Aestivation constant rechts gedreht (wie bei der grossen Mehrzahl der Gentianeen). *Chlora perfoliata*, *serotina*. Stengel begrenzt. Blüthenzweige mehrfach dichotom (nicht selten mit einem accessor. Spross), mit Vorwalten der ersten (hintern) homodromen Zweige. Blüthen gestielt, jede mit 2 laubigen Vorblättern. Die 2 aus dem obersten Blattpaar des Stengels kommenden Dichasien die terminale Blüthe desselben weit übergipfelnd. Kelchspitze in der Knospung constant links, Blumenkrone constant rechts gedreht *).

42. *Spigelieae. Spigelia.* Blüthen (bei *Sp. maryland.*, *anthelminth.*) an den ersten Axen. Aus dem einen Blatt des obersten Paares der Hauptaxe erhebt sich eine einfache armblüthige Wickel, mit stark gestreckter sich senkrecht aufrichtender Scheinaxe; in der Achsel des andern Blattes kommt zuweilen eine einzige Blüthe vor. Vorblätter klein. Blüthe vornumläufig. (Nach cultivirten Exempl.) *Ophiorrhiza Mungos.* Mehrere einfache oder gedoppelte, am Gipfel des Stengels stehende, aus den Hochblattachseln entspringende Wickeln, wovon die oberste sich aufrichtet und gipfelständig erscheint. Glieder der Scheinaxe entwickelt. Wickeln anfangs eingerollt. *Mitreola petiolata* Torr. hat ebenfalls einfache gipfelständige Wickeln.

43. *Convolvulaceae. Ipomaea purpurea*, *bona nox*. Stengel unbegrenzt. Blüthen an den zweiten Axen. Dichasien in den Achseln von Laubblättern, gewöhnlich nach einer Dichotomie in armblüthige reine Doppel- oder einfache Schraubeln übergehend. Auch *Convolv. arvensis* hat zuweilen 2- und mehrblüthige Schraubeln. Stets 2 meist lineale, an ihren Zweigen nicht selten hinaufgewachsene Vorblätter **). Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Die Blüthenzweige lang, die Glieder der Scheinaxe sehr kurz, daher die gestielten Blüthen büschelig oder scheinbar doldig stehen. Blüthenstiel gleich nach dem Verblühen grad gestreckt und senkrecht aufgerichtet, zur Fruchtzeit knieförmig abwärts gebogen und bei *Ip. purpurea* alsdann nach der Blüthe hin sich verdickend. Kelch nach $^2/_5$ deckend, hintumläufig. Blumenkrone in der Knospe constant eingefaltet, rechts gedreht. Bei *Ip. purp.* kommen nicht selten 3 Blüthenzweige in einer Blattachsel vor, welche in absteigender Ordnung entfalten; der unterste oft einblüthig.

---

*) Die Blüthen dauern längere Zeit, sie öffnen sich täglich zwischen 5—6 Uhr Morgens und bleiben bis um Mittag offen, dann schliessen sie sich ungefähr um 1 Uhr und bleiben für den Nachmittag und die Nacht geschlossen.

**) Bei *Calystegia sepium* sind die Vorblätter gross und anfangs die Blüthe einhüllend: sie bleiben bei dieser Art steril.

44. *Borragineae.* Hauptaxe bei der Mehrzahl der Gattungen begrenzt*). Die Blüthenzweige in traubiger oder rispiger Anordnung oder mehr am Gipfel des Stengels und der belaubten Zweige zusammengedrängt, selbst doldenähnlich (bei *Lithospermum*). Es sind Dichasien, welche nach 1maliger Dichotomie in reichblüthige gedoppelte oder einfache Wickeltrauben oder Wickelähren übergehen. Meist nur an der Basis der Wickel 2 laubige, oft ungleichseitige aber unter sich symmetrische Vorblätter; innerhalb der Wickeln sind entweder nur die fertilen vorhanden und alsdann die 2 Reihen derselben ebenfalls unter sich oft symmetrisch, jede Reihe sich anfangs schuppig deckend, bei *Asperugo*, *Nonnea*, *Anchusa*, *Lycopsis*, *Onosma*, *Cerinthe*, *Echium*, *Pulmonaria*, *Lithospermum*, *Nordmannia*, *Borrago*, oder es fehlen beide wie bei *Mertensia virginica*, *Cynoglossi sp.*, *Myosotis*, *Omphalodes*, *Heliotropium*, *Amsinkia.* Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Wickel vor der Entfaltung der Blüthen stark eingerollt, zur Fruchtzeit zu einer sehr graden Scheinaxe gestreckt, deren Glieder bei manchen Gattungen gedehnt, bei andern verkürzt sind. Blüthe gewöhnlich hintumläufig, bei *Anchusa* die Mittelblüthen der Doppelwickel manchmal vornumläufig. Aestivation des Kelchs bei manchen deutlich nach $^3/_5$ (*Cerinthe! Cynoglossum*, *Echium*, *Anchusae sp.*, *Nonnea*). Blumenkrone meist veränderlich deckend, bei *Myosotis* (sonderbar genug bei Wechselwendigkeit der Blüthen) constant rechts gedreht; bei *Nordmannia* sind die Corollenabschnitte nach der Entfaltung constant links gerollt. Die dem obersten Blatt des Stengels und der belaubten Zweige angehörige Wickel richtet sich gewöhnlich mehr oder weniger senkrecht in die Höhe und erscheint gipfelständig (*Lithospermum*, *Cynogloss. offic.* u a.). Bei andern sind es die 2 obersten Wickeln, welche sich aufrichten und eine Gabel bilden, bei *Cerinthe*, *Anchusa*, *Myosotis*, *Echinospermum*, *Nonnea rosea*, *Heliotropium*, bei welch' letzter jede Gabel eine Doppelwickel trägt u. s. w. Die Entfaltung der Wickeln ist bei allen Borragineen absteigend. Noch sind bei den Borragineen verschiedene Anwachsungen zu unterscheiden. a) Anwachsung traubig gestellter Blüthenzweige an ihre Abstammungsaxe, wodurch sie von ihren Tragblättern oft weit entfernt zu stehen kommen und extraaxillär (zur Seite eines höhern Blattes abgehend) erscheinen

---

*) Ausgenommen sind z. B. *Echium Broterianum* Gay., *Anchusa sempervirens, paniculata; Borrago laxiflora*, bei welchen die erste Axe gestaucht ist und eine bodenständige Laubrosette trägt, aus deren Blattachseln die aufschiessenden stengelähnlichen belaubten durch eine Gipfelblüthe abschliessenden Zweige kommen,

(*Symphytum*, *Pulmonaria*, *Cynoglossum*, **im höchsten Grad bei** *Anchusa**). Bei *Myosotis* wachsen auf diese Weise die 2 gipfelständigen Gabelzweige eine Strecke weit mit der Hauptaxe zusammen, sie erscheinen dann ohne Tragblätter, welche aber nicht wirklich fehlen, sondern nur tiefer an der Hauptaxe zu suchen sind. Auch die beiden Hauptzweige einer Doppelwickel verwachsen oft mit einander. b) Anwachsung der Tragblätter an ihren (Blüthen-) Zweigen, wodurch jene von ihrer Ursprungsquelle entfernt werden. Diese Anwachsung erreicht oft einen solchen Grad, dass die ursprünglich dem Stengel angehörenden Blätter denselben verlassen und eine Strecke weit an ihren resp. Zweigen hinaufrücken (wie ja auch bei *Chrysosplenium*, *Sedum*, den Solaneen u. s. w.). Am deutlichsten bemerkt man dieses bei den obersten Stengelblättern, aus deren Achseln Blüthenzweige kommen; beim untersten dieser Blüthenzweige ist die Anwachsung am geringsten, beim obersten sich stengelähnlich aufrichtenden Zweig erreicht sie ihr Maximum (man vgl. z. B. *Lithospermum*, *Cerinthe*, *Nonnea rosea*, *Lycopsis* etc.). Ueber die Stellung der Blüthen innerhalb der Wickel sehe man Schimper, Beschreib. d. *Symphyt. Zeyheri*, Tab. 6. A.

45. *Hydrophylleae.* Stengel oder (bei den perennirenden) Hauptaxe des Jahrestriebes begrenzt. Die Blüthenzweige ganz wie bei den Borragineen sind reichblüthige Doppel- oder einfache Wickeln, welche anfangs stark eingerollt sind, sich aber nach der Entfaltung meist zu einer geraden Scheinaxe mit entwickelten Gliedern strecken. (Bei *Hydrophyll. virginicum* und *Phacelia circinnata* sind die Wickeln knauelig zusammengedrängt.) Vorblätter oft beide vorhanden, laubig, gepaart, Förderung aus dem zweiten grössern (z. B. bei *Nemophila insignis*) Vorblatt; fehlen bei manchen Gattungen innerhalb der Wickel, wie bei *Hydrophyll. virgin.*, *Phacelia tripinnatifida*, *fimbriata*, *congesta*, *circinnata*, *Eutoca viscida*. Auch bei dieser Familie richten sich die obersten Blüthenzweige des Stengels, diesen übergipfelnd, in die Höhe; ferner finden sich Anwachsungen derselben an die Hauptaxe (daher *Pedunculi supra- et extraxillares*)

---

*) Denkt man sich von einem solchen extraaxillären Blüthenzweig aus eine gerade Linie abwärts gezogen, so fällt sie ganz gewöhnlich auf ein Blatt, welches scheinbar ohne Achselproduct ist. Es ist das Tragblatt dieses Zweiges, dessen Anwachsung man oft deutlich verfolgen kann. Es ist merkwürdig, dass während die untersten (oft noch Laub tragenden) Zweige durchaus in den Achseln ihres Tragblattes stehen, das Anwachsen der Blüthenzweige und die dadurch bewirkte Entfernung von ihren Tragblättern einen um so höhern Grad erreicht, je mehr sich die Blüthenzweige dem Gipfel ihrer Hauptaxe nähern.

wie bei den Borragineen, z. B. bei *Phacelia congesta.* Blüthen hintumläufig. Kelchdekung selten deutlich. Corolla bei *Hydrophyllum* und *Nemophila* in der Knospe constant links gedreht, bei den übrigen Gattungen mit veränderlicher Deckung.

46. *Hydroleae. Hydrolea spinosa.* Dichasien mit vorwaltender Wickelbildung, armblüthig. Zwei laubige Vorblätter, Förderung aus dem 2ten Vorblatt, welches oft an seinem Zweig eine kurze Strecke hinaufgewachsen ist. Blüthe hintumläufig.

Wigandia urens. Einfache oder Doppelwickeln reichblüthig, am Ende des Stengels. Trag- und Vorblätter nicht entwickelt.

47. *Solaneae.* (*Nierembergia*, *Petunia*, *Nicotiana*, *Datura*, *Hyoscyamus*, *Anisodus*, *Scopolia*, *Nicandra*, *Physalis*, *Capsicum*, *Sarracha*, *Solanum*, *Atropa*, *Schizanthus*, *Salpiglossis*, *Browallia*.)

Die genannten Gattungen kommen in folgenden Punkten mit einander überein:

a) Haupt- und Nebenaxen sind durch eine Gipfelblüthe begrenzt.

b) Die Hauptaxe bringt zweierlei Arten von Zweigen hervor, 1) solche, welche eine gewisse (die Zahl 2 übersteigende) Anzahl Blätter tragen, bevor sie durch eine Blüthe zum Abschluss kommen, belaubte Zweige; 2) solche, welche schon nach Hervorbringung zweier, stets laubiger (Vor-) Blätter, mit der Blüthe enden: Blüthenzweige. Diese letzteren nehmen gewöhnlich den Gipfel des Stengels ein, während die ersten mehr den untern Blattachseln angehören, und sich im Wesentlichen hinsichtlich ihrer fernern Verzweigung wie der Stengel verhalten. Die Zweige überhaupt, hauptsächlich aber die Blüthenzweige entwickeln sich in absteigender Ordnung; die obersten des Stengels (und der belaubten Zweige) sind desshalb die stärksten, ja oft allein vorhandenen. Wegen Verkürzung der obersten Stengelglieder entspringen sie meistens dicht über eiander; wenn mehrere (3—5) bilden sie am Ende des Stengels eine Dolde mit ungleich langen Strahlen (wegen ungleich starker Ausbildung der Zweige, z. B. bei *Atropa Belladonna*, *Anisodus*, *Nicandra*, *Scopolia*, *Capsicum Sarracha*); wenn 2, stellen sie eine Gabel dar (*Datura*, *Physalis sp. plur.*, *Sarracha*). Der oberste, von allen zugleich der kräftigste, richtet sich senkrecht in die Höhe, die Terminalblüthe oft bei Seite schiebend und weit übergipfelnd; er scheint alsdann die unmittelbare Fortsetzung des Stengels zu bilden, was dadurch oft noch täuschender wird, wenn (wie manchmal bei *Atropa Belladonna*) die Gipfelblüthe des Stengels fehlschlägt, oder wenn von 2 allein vorhandenen Gabelzweigen nur der eine (obere) sich vorzugsweise ausbildet, den andern weit hinter sich zurücklassend, wie bei *Petunia*, *Hyoscyamus*, *Physalis Alkekengi.*

c) Ein drittes den Solaneen allgemein zukommendes Merkmal ist das Hinaufwachsen der Tragblätter an den primären Blüthenzweigen. Der Grad des Anwachsens steht in directem Verhältniss zu der Ausbildung des Zweiges. Je geringer diese, desto unbedeutender die Anwachsung; je kräftiger der Zweig entwickelt, desto stärker die Anwachsung seines Tragblattes an ihm. Ein und dieselbe Pflanze kann die verschiedensten Grade des Anwachsens darbieten. Das Blatt kann blos der Basis des Zweiges aufgewachsen sein, es kann dessen Mitte erreichen, ja sich bis zunächst der Vorblätter dieses Zweiges hinauf erstrecken. Durch dieses Hinaufwachsen der Tragblätter an ihren Zweigen, entfernen sich jene natürlich mehr oder weniger von ihrer ursprünglichen Stelle, so dass es auf den ersten Blick den Anschein hat, als wären solche Zweige ohne Tragblätter. Besonders in die Augen fallend ist dieses an den Dolden- und Gabelzweigen des Stengelendes. An solchen doldig gestellten Zweigen gehen gewöhnlich die 1—2 untersten Tragblätter mit ihrem Zweige keine Verwachsungen ein; sie behaupten ihre ursprüngliche Stelle und ihre Zweige erscheinen wahrhaft axillär; die Tragblätter der 2—3 obersten Zweige wird man am Stengel hingegen umsonst suchen; durch Anwachsung an ihre hinaufgerückten Zweige haben sie sich von ihrer Ursprungsstelle am Stengel entfernt. Solche Zweige machen sich dadurch kenntlich, dass sie mit 3 Blättern beginnen, wovon das eine, gewöhnlich grössere, stets vorn am Zweige steht, während die beiden andern die beiden Seiten desselben einnehmen. Jenes vordere ist das Tragblatt des Zweiges, dieses sind seine Vorblätter. Das Tragblatt steht nun je nach dem Grade seiner Anwachsung bald mehr in der Mitte des Zweiges, bald ist es, wie oben bemerkt, bis dicht an seine Vorblätter hinaufgerückt. Man betrachte, um sich diese Verhältnisse klar zu machen, die gipfelständigen Doldenzweige von *Atropa Belladonna* und *Nicandra*. Aehnliche Erscheinungen des Anwachsens wie die so eben beschriebenen treffen wir auch im Gebiete der laubigen Vorblätter der Zweige an, ja hier erreichen sie fast immer ihr Maximum. Bei der den Solaneen vorzugsweise zukommenden gabeligen und wickelartigen Verzweigung sind es hauptsächlich die Vorblätter der geförderten Zweige, bei welchen das Anwachsen bis zum Extrem geht. Das Vorblatt wächst hier nämlich ganz gewöhnlich bis dicht neben das erste (untere) Vorblatt der nächstfolgenden Auszweigung hinauf. Hierdurch wird im Falle, dass die Verzweigung bereits die reine

Wickelform erreicht hat, die bei den Solaneen so eigenthümliche Blattstellung bewirkt, welche viele Botaniker mit dem Namen der gepaarten Blätter (folia geminata) belegt haben, während sie Bravais richtiger zu den sich genäherten Blättern (feuilles rapprochées) zählt. Diese Eigenthümlichkeit besteht darin, dass, wie oben bereits bemerkt wurde, je die zweiten (den geförderten Zweigen angehörigen) Vorblätter bis zu den ersten (bei reiner Wickelbildung sterilen) Vorblättern der nächstfolgenden Auszweigung hinaufwachsen. Es kommen somit auf diese Weise stets 2 Vorblätter (unter einem bald mehr rechten, bald mehr spitzen Winkel) zusammen zu stehen, wovon das eine meist grössere das zweite Vorblatt eines vorausgehenden Zweiges, das daneben befindliche kleinere das erste Vorblatt des nächstfolgenden Zweiges ist. Da sich bei den Solaneen die geförderten Zweige zu einer Scheinaxe strecken, so bilden sich nun längs derselben 2 einander gegenüber liegende Reihen solcher paarweise gestellter Vorblätter (man beobachte hauptsächlich *Physalis Alkekengi*). Vermöge der Wechselwendigkeit der zunächst auf einander folgenden Zweige der Scheinaxe wechselt auch die gegenseitige Stellung der paarig zusammenhaltenden Vorblätter von Zweig zu Zweig. Steht nämlich an einem Zweig das erste (kleinere) Vorblatt z. B. rechts von seinem Nachbar (dem zweiten Vorblatt), so am darauffolgenden Zweige links, am dritten wieder rechts und so fort. Es hat mithin je das dritte Vorblattpaar wieder die Stellung des ersten. Zufolge dieser Wechselwendigkeit der Vorblattpaare fallen dann ferner sämmtliche grössere Vorblätter an der Scheinaxe in eine Reihe zusammen, während die kleinern unter sich eine 2te Reihe bilden. — Weniger deutlich ausgesprochen ist diese Erscheinung aber bei solchen Solaneen, bei welchen auch das untere Vorblatt einen Zweig ausschickt. In diesem Fall geht nämlich dasselbe mit seinem Zweige ebenfalls eine Verwachsung ein; es entfernt sich so von der Axe, der es angehört und von derem Tragblatt (seinem Nachbarblatt, d. h. dem 2ten Vorblatt des vorausgehenden Zweiges), und sein Zweig ist es nun, welcher mit seinem Nachbarblatt, welches nunmehr allein an der Scheinaxe steht, einen rechten Winkel bildet. So verhält es sich z. B. bei den meisten *Physalis* Arten.

d) Die Blüthenzweige zeigen folgende wesentliche Unterschiede: sie schliessen entweder nach Hervorbringung zweier seitlicher, laubiger Vorblätter, seltener nach einem (*Hyoscyamus*) Vorblatt mit einer einzelnen Gipfelblüthe ab. Aus den Achseln dieser Vorblätter setzt sich die Verzweigung weiter fort, es bildet sich eine ein-

oder mehrmalige Dichotomie, doch meist mit ungleichen Seitenzweigen und endlichem Uebergang in Wickelbildung, so bei der Mehrzahl der Gattungen — oder es folgt auf die beiden Vorblätter (bei gleichem Verhalten der Verzweigung aus den Vorblättern) statt einer Gipfelblüthe eine Gipfelinflorescenz, so bei *Sarracha* und *Solanum.* Ein dritter Fall ist der, wo die Blüthenzweige sich am Ende des Stengels zu einer meist traubigen- oder rispenartigen Inflorescenz vereinigen, wie wir dieses bei *Nicotiana*, *Solanum Dulcamara*, *tuberosum*, *Habrothamnus* sehen können. — Die Gipfelinflor. selbst entsprechen hinsichtlich ihrer weitern Auszweigung ganz derjenigen der Solaneen mit einzelständiger Gipfelblüthe; sie beginnen dichotom, gehen aber meistens sogleich in einfache oder gedoppelte Wickel über. Bei beiden gehören die geförderten Zweige den 2ten Vorblättern an; endlich bilden bei beiden die von einander abstammenden Zweige eine Scheinaxe, welche bald mehr im Zickzack gebogen, bald gerad gestreckt ist.

e) Allgemein kommen bei den Solaneen hauptsächlich in der Region der Blüthenzweige zwischen Hauptzweig und Tragblatt noch accessorische, oft ebenfalls reichlich blühende Zweige vor, welche mit dem Hauptzweig und zwar häufiger gleichwendig, doch auch nicht selten gegenwendig angetroffen werden. Ist die Verzweigung eine reine Wickel, so gehören auch die accessorischen Zweige immer den 2ten Vorblättern an (aus welchen die Förderung kommt).

f) Die Blüthe ist wohl bei der Mehrzahl der Gattungen hintumläufig. *Datura* bietet hier der sichern Bestimmung eigenthümliche Schwierigkeiten dar. Die Kelchdeckung giebt bei den meisten Gattungen auch wenig Aufschluss über die Wendung der Blüthe, doch entspricht sie manchmal deutlich der $^3/_5$ Spirale, so bei vielen ausländischen (leider kaum bestimmbaren) *Solanum* Arten, bei *Scopolina* (wenn in jungen Blüthenknospen untersucht), *Atropa Belladonna*, manchmal bei *Petunia*. Bei *Solanum Dulcamara* zeigen die Kelchtheile in jungen Knospen die wahre Aufeinanderfolge durch ihre abnehmende Grösse sehr schön. Durch ungleich schnelle, mit der genetischen Folge nicht Schritt haltende Entwicklung und Ausbildung einzelner Kelchblätter ergeben sich häufig falsche Deckungen (Metatopien); es entsprechen alsdann die oft ungleich grossen Kelchabschnitte nicht mehr der genetischen Succession, wie man sich davon leicht bei *Petunia*, *Nicotiana*, *Atropa* überzeugen kann. So wächst z. B. bei *Petunia* das 2te Sepalum am meisten, die andern nach dem ersten absteigend minder, so dass dieses von allen das kleinste ist. Bei *Nicotiana rustica* gestalten sich diese Verhältnisse oft wieder anders. Sepal. 2 ist gewöhnlich das grösste, 1 das zweitgrösste, 3 und 5 erreichen oft nach und nach die Grösse des ersten, während 4 meist das kleinste bleibt; anderemal zeigt sich ein stufenweises Abnehmen des Kelchblattes von dem 2ten nach dem 1ten hin. Bei andern Gattungen (wie bei vielen *Solanum*-Arten, *Sarracha*, *Physalis*, *Scopolina*) gleichen sich die Grössenverhältnisse sämmtlicher Kelchtheile schon früh völlig aus. Nach diesen Prämissen mögen noch einige Bemerkungen über die einzelnen Gattungen hier Platz finden.

Nierembergia filicaulis. Stengel und die belaubten Zweige begrenzt. Blüthenzweige: Dichasien in Doppel- oder einfache Wickeln übergehend, oder auch sogleich reine reichblüthige Wickeln darstellend. Zwei seitliche laubige, wechselnde Vorblätter. Förderung (wie bei allen folgenden Gattungen) aus dem zweiten Vorblatt. Die Tragblätter der Blüthenzweige oft bis über die Mitte ihrer Zweige (hauptsächlich dem obersten) aufgewachsen; der oberste Blüthenzweig zugleich der am meisten aufgerichtete. Scheinaxe zickzackförmig gebogen. Blüthen gestielt, mithin Wickeltrauben bildend.

Salpiglossis Barklayana. Meist 2 den Gipfel des begrenzten Stengels einnehmende Dichasien, welche sogleich in mehr oder weniger reichblüthige Wickeln übergehen. Vorbl. linealisch, wechselnd. Der oberste Blüthenzweig und sein Tragblatt verhalten sich wie bei *Nierembergia.* Scheinaxe sehr gerad gestreckt.

(Fortsetzung folgt.)

Personal-Notizen.

Dr. **Carl Martins**, bisher ausserordentlicher Professor an der medicinischen Facultät zu Paris, wurde an die Stelle **Delile's** zum Professor der Naturgeschichte an der medicinischen Facultät zu Montpellier ernannt.

Professor **Godron**, der vergangenes Jahr zum Rector einer neuen wissenschaftlichen Akademie des Departement de Haute Saône bestimmt worden war, ist kürzlich zum Rector der Akademie zu Montpellier erwählt worden.

C. G. C. **Reinwardt**, geboren zu Lüttringhausen am 3. Juni 1773, feierte 8 Tage nach seinem 79. Geburtstage ein Fest, wie es nur selten den Sterblichen hier vergönnt ist. Am 10. Juni nämlich waren es 50 Jahre, dass der Sohn der Berge zum Professor in der Naturwissenschaft ernannt worden war und hat derselbe seitdem unausgesetzt diesem reichen Felde seine Thätigkeit zugewendet, auch dabei Jahre lang sich in den heissen Tropenländern der Erforschung der dortigen grossartigen Natur gewidmet. In dankbarer Anerkennung der vielfachen Verdienste, welche mit einem so leutseligen Charakter verbunden sind, wie das nur selten zu geschehen pflegt, hatten sich seine früheren Schüler und seine Freunde und Collegen, deren letztere beide manche auch zu den ersteren gehören, vereinigt, um den Jubeltag des würdigen Greises so zu feiern, dass ihm ein Beweis ihrer Liebe und ihrer Achtung, der Nachwelt aber zugleich ein Gedächtnisszeichen gestiftet werde, das würdig an den

Jubilar erinnere. Einer Commission, bestehend aus dem Rector der Universität N. C. Kist, Mr. Jer. de Vries, einem der ältesten Freunde Reinwardt's, Prof. W. H. de Vriese und Dr. J. H. Molkeboer, war die Ausführung dieses Planes, an dem sich über 200 Verehrer des Jubilars betheiligten, aufgetragen und hielt diese Commission für das Geeignetste, ihm eine goldene Medaille mit passender Inschrift und Reinwardt's Bildniss versehen, zu überreichen. Dieser Plan wurde ausgeführt. Auf der einen Seite dieser etwa 2 Zoll im Durchmesser habenden Denkmünze befindet sich das Brustbild Reinwardt's mit der Ueberschrift:

Respondent ultima primis

und der Unterschrift:

Aet. LXXVIII.

Auf der andern Seite steht:

C. G. C. REINWARDTIO
NATURAE INVESTIGATORI
ET INTERPRETI
PER L ANNOS PROFESSORI
D. X. JUNII
MDCCCLI.

Diese Münze, welche in Utrecht von van der Kellen mit vieler Kunstfertigkeit vollendet war, wurde dem Jubilar durch den Rector der Universität Kist mit einer passenden Anrede überreicht, in welcher darauf hingewiesen wurde, wie Reinwardt von frühester Jugend unausgesetzt mit grossem Eifer die Erforschung der Natur zu seiner Lebensaufgabe gesetzt habe. Tief gerührt dankte der edle Greis, hindeutend auf die ihm zu Theil gewordene grosse Gnade des guten Gottes, ihm nicht nur so viele Freude und Segnungen, sondern auch das hohe Vorrecht geniessen zu lassen, im Kreise so vieler Schüler, die er alle seine Freunde nennen könne, ein so seltenes Fest feiern zu dürfen.

Auch der Senat der Universität, die Studirenden der philosophischen Facultät, viele einzelne Freunde von nahe und fern, brachten persönlich oder durch Gratulationsschreiben ihre Glückwünsche und den Ausdruck ihrer Theilnahme dar, und waren manche derselben mit höchst interessanten Arbeiten, die der Feier des Tages gewidmet waren, begleitet. So widmete Professor de Vriese dem Jubilar eine höchst wichtige Arbeit über den Kampferbaum, sowohl in geschichtlicher, merkantilischer als naturhistorischer Hinsicht. Von den verschiedensten gelehrten Gesellschaften und Instituten wurde dem Jubilar das Diplom der Ehrenmitgliedschaft als Zeichen der Anerkennung zugeschickt: kurz der ehrwürdige Greis, der noch wenige Wochen zuvor in einem bedenklichen Gesundheitszustand, glücklicher Weise an diesem Tage aber sich wieder nach Umständen vollkommen wohl befand, wurde von allen Seiten mit Ehrenbeweisen und Zeichen der Theilnahme überhäuft. Möge er noch lange seinen zahlreichen Freunden zur Freude erhalten bleiben!

Anzeige.

Verkauf eines Herbariums.

Ein sehr bedeutendes und reichhaltiges Herbarium, das, als unstreitig eine der kostbarsten und grössten Sammlungen der Art, fast alle Phanerogamen und Kryptogamen von Deutschland, der Schweiz, Istrien und Dalmatien etc. und zwar jede Species, selbst die seltensten nicht ausgenommen, in mehrfachen instructiven Exemplaren enthält, ist zu verkaufen. Es besteht dasselbe aus:

1) 60 voluminösen Convoluten*) Phanerogamen, worunter sich aus den Händen der berühmtesten Botaniker namentlich die Familien der Gramineen, Saxifrageen, Compositen, Plantagineen, Primulaceen, Salicineen, Rosaceen, Campanulaceen, Umbelliferen, Borragineen, Caryophylleen. Labiaten, Cruciferen, Papilionaceen u. m. a. durch Vollständigkeit und Seltenheit der Species vortheilhaft auszeichnen;

2) 10 starke Quartmappen Laub- und Lebermoose, in welchen ein gleicher Reichthum von Arten und Exemplaren der ersten Muscologen, wie Schimper, Bruch, Hooker, Funk, Nees v. Esenbeck, Lindenberg u. a. m. vorherrscht;

3) 10 Foliomappen Algen der Ost- und Nordsee, des Mittel- und adriatischen Meeres, die als eine ungemein vollständige u. prachtvolle Sammlung, voll der herrlichsten Original-Exemplare von Agárdh, Suhr, Lenormand, Brébisson, Meneghini, Chauvin u. a. unstreitig mit den ersten dieser Gattung wetteifern kann;

4) 20 starke Quartmappen Lichenen, die meist aus den Händen von Fries, Schärer, Flörke, Hampe, Rabenhorst, Delise etc. in einer Vielzahl der vorzüglichsten und instructivsten Exemplare Alles darbieten, was rastloser Fleiss und gründliche Sachkenntniss des Sammlers zu vereinigen vermochten;

5) 4 Foliomappen Farrenkräuter, Equiseten, Lycopodien und Charen, äusserst reichhaltig und vollständig;

6) die Laub- u. Lebermoose Deutschlands und der Schweiz in 12 Fascikeln in Folioformat, besonders zusammengestellt aus den instructivsten Exemplaren, in Kapseln befindlich.

Der gegenwärtige Besitzer dieser Sammlung ist gesonnen, dieselbe sowohl im Ganzen, als auch theilweise zu veräussern. Gefällige Anträge wollen unter der Adresse R. B. G. an die „Redaction der Flora" in Regensburg gerichtet werden, welche weitere Aufschlüsse vermitteln wird.

---

*) Die früher in 203 Fascikeln vertheilt waren.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 26.

Regensburg. 14. Juli. 1851.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, über die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen. (Fortsetzung.) — NEKROLOG. Gustav Kunze geschildert von Reichenbach. — PERSONAL-NOTIZ. v. Ledebour.

Ueber die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen, von H. Wydler.

(Fortsetzung.)

Schizanthus retusus. Stengel mit einer Gipfelblüthe endend. Zunächst der Gipfelblüthe desselben finden wir ein federspaltiges Laubblatt; die daneben stehende Blüthenwickel scheint gipfelständig zu sein; da der Stengel aber durch eine Gipfelblüthe abschliesst, so kann sie nicht wohl selbst den Gipfel einnehmen; man muss sie mithin als seitenständig, als axilläres Product (Zweig) betrachten. Nun aber fehlt derselben scheinbar das Tragblatt, aus dessen Achsel sie ihren Ursprung nähme. Bei einiger Aufmerksamkeit wird man aber bemerken, dass dasselbe keineswegs fehlt, vielmehr an seinem Zweig (dem ersten Glied der Wickel) hinaufgewachsen ist und zwar bis zum untern Vorblatt des nächstfolgenden Gliedes der Wickel. Man wird desshalb am Anfang der Wickel stets 2 dicht neben einander stehende Blätter von ungleicher Grösse, welche unter sich einen grössern oder kleinern Winkel bilden, erblicken. Von diesen ist das grössere das Tragblatt der Wickel, das sich durch Anwachsen an seinem Zweig hinauf von seiner Ursprungsstelle, dem Stengel, entfernt hat; wie nämlich bei allen Solaneen drängen sich auch bei dieser Gattung die obersten Blätter am Ende des Stengels zusammen, und zwar im vorliegenden Falle je 2. Das eine von ihnen behauptet seine ursprüngliche Stelle, das andere ist eben das Tragblatt der Wickel; es ist immer viel kleiner und einfacher als jenes. Da es aber constant durch Anwachsen an seinem Zweig hinaufrückt, so erscheint jenes grössere Laubblatt als das oberste des Stengels. Damit ist nun dann auch der Schlüssel zum Verständniss der weiteren Auszweigung gegeben. Aus dem grössern untern laubigen Blatt geht nun ebenfalls eine Verzweigung aus. Wie schon oben bemerkt, ist der ihm angehörende Zweig stärker als der daneben befindliche Wickelzweig, er trägt an seinem Ende wieder 2 Blätter, welche hier zu Vorblättern werden. Diese 2 Blätter verhalten sich in allem vollkommen wie die so eben beschriebenen Stengelblätter, das eine ist ein gefiedertes Laubblatt und bleibt an seiner ursprünglichen Stelle stehen, das andere kleinere, einfachere wächst an seinem Zweig, welcher wieder eine Blüthenwickel bildet, bis zu dessen unterm Vorblatt hinauf. Alle diese Verhältnisse wiederholen sich noch oft, es bildet sich eine Reihe von Axen über einander, welche sämmtlich mit einem Laubblatt, einer Gipfelblüthe und Gipfelinflorescenz enden. Dass diese laubigen Vorblätter der Zweige die untern, die kleinern angewachsenen die obern jedes Zweiges sind, ist nun klar. Aus den laubigen untern Vorblättern entspringen hier die stärkern Zweige, sie sind unter sich sämmtlich homodrom; als die geförderten richten sie sich zu einer gradgestreckten Scheinaxe auf, während sie zugleich die Gipfelblüthe sowie die daneben befindliche Wickel seitwärts drängen, wodurch die letztern zu einer Inflor. oppositifolia werden; den kleinern obern Vorblättern gehört die Wickel selbst an. Innerhalb der Wickel treten nun hinsichtlich der Vorblätter die oben weitläufig besprochenen Verhältnisse der Solaneen überhaupt auf; das untere sterile Vorblatt ist das kleinere, das obere fertile das grössere; immer aber halten die Vorblätter paarig zusammen, das grössere (Vorblatt β) stets dem untern Zweige angehörend, das kleinere (Vorblatt α) stets dem obern. Die ziemlich verwickelte Verzweigung dieser Pflanze lässt sich kurz so beschreiben: Reichblüthige Wickeln in schraubelförmiger, d. h. homodromer Anordnung. Förderung der sich zu einer stengelähnlichen Scheinaxe aufrichtenden Schraubelzweige aus dem ersten, grössern Vorblatt; Förderung der antidromen (eine zickzackförmige oder gradgestreckte Scheinaxe bildenden) Wickelzweige aus dem zweiten kleineren anwachsenden Vorblatt. — Hinsichtlich der 2 am Gipfel des Stengels befindlichen Zweige findet sich zwischen *Schizanthus* und den übrigen Solaneen-Gattungen der Unterschied, dass dort der stärkste sich stengelähnlich aufrichtende und schraubelartig weiter auszweigende Spross dem zweitobersten Blatt des Stengels, der schwächere zur Wickel werdende dem obersten Blatt angehört, während dieses sich bei den übrigen Solaneen umgekehrt verhält. In der Achsel des zweitobersten (laubigen) Stengelblattes befindet sich nicht selten ein accessorischer Spross.

Browallia. Die Blüthenzweige am Gipfel des Stengels und der belaubten Zweige bilden gedoppelte oder einfache Wickeln. Die Tragblätter an ihnen hinaufgewachsen. Die Wickeln meist nur an der ersten Auszweigung mit Vorblättern, die höhern Auszweigungen derselben entweder ohne solche, oder nur mit den zweiten versehen. Scheinaxe zickzackförmig gebogen.

Petunia. Die 2 obersten Stengelblätter zur Seite der Gipfelblüthe fast auf gleicher Höhe entspringend. Aus dem untern kommt ein Laubzweig, der später auch Blüthen bringt; aus dem obern entspringt ein Blüthenzweig, der sich senkrecht aufrichtet und sich als einfache, reichblüthige Wickeltraube fortsetzt. Die Vorblätter der Wickelzweige laubartig gepaart; aus dem untern entspringt ein kleiner Laubzweig, der in den höhern Auszweigungen ausbleibt; aus dem obern Vorblatt kommen die Wickelzweige. Scheinaxenglieder gedehnt, schwach zickzackförmig gebogen, bilden die scheinbare Fortsetzung des Stengels. Die belaubten zum Blühen gelangenden Zweige verhalten sich ganz wie der Stengel. (Vgl. Mohl & Schlechtend. botan. Zeit. 1844. S. 692. Tab. VI. Fig. 14)

Nicotiana. Bei *N. Tabacum* entspringen die Blüthenwickeln am Ende des Stengels aus den Achseln von kleinen Laub- oder Hochblättern und bilden eine gipfelständige Rispe. Bei *N. rustica* sind die Blüthenzweige ebenfalls gipfelständig, entspringen aber aus Laubblattachseln, die obersten übergipfeln die Endblüthe des Stengels bedeutend, indem sie sich grad aufrichten. *Nicot. quadrivalvis*, *micrantha* haben meist eine einfache, dem obersten Blatt des Stengels oder der belaubten Zweige angehörende, einfache, grad und stengelähnlich aufstrebende Wickel (wie *Petunia*). Scheinaxe bei allen Arten bald mehr zickzackförmig gebogen, bald sehr grad gestreckt, mit entwickelten Gliedern. Die leicht über den Vorblättern abgliedernden gestielten Blüthen hinterlassen einen Stollen auf der Scheinaxe. Zwei bald laubige, bald mehr hochblattartige Vorblätter; das untere oft ohne Achselproduct schlägt häufig fehl. Accessorische Blüthenzweige sind häufig. Einzelne Zweige gehen mit dem Stengel manchmal eine Verwachsung ein, während ihr Tragblatt unverrückt seine Normalstelle behauptet. So fand ich es bei *N. rustica* und *micrantha*. Bei *N. rustica* finde ich die Corolla in der Knospe meistens rechts gedreht, doch glaube ich auch (und zwar ohne Regel) links gedrehte Blumen bemerkt zu haben.

Datura Stramonium, *Metel.* Die stärksten Zweige kommen stets aus den 2 obersten an ihnen hinauf gewachsenen Stengelblättern; jeder trägt 2 Vorbl. und endet in eine Blüthe. Die fernere

Auszweigung aus den Vorblättern ist wiederholt dichotom, doch mit Vorwalten der 2ten Zweige. Die laubigen Vorblätter paarig zusammenhaltend, meist nach vorn convergirend ungleichseitig, aber unter sich symmetrisch (S. Linnæa XVII. Tab. VI. Fig. 1.). Kelchspitze in der Knospe schwach rechts gedreht. Corolla in der Knospung constant eingefaltet rechts gedreht. Die Fruchtblätter zeigen verschiedene Stellungen, bald median, bald schief, vor Sepal. 1. fallend, anderemal so, dass man Vornumläufigkeit der Blüthe vermuthen möchte. *D. arborea* hat die Blüthen in einfache Wickeln gestellt, stets mit 2 Vorblättern, wovon das obere fertile das grössere.

Hyoscyamus orientalis. 3—5 am Gipfel des Haupttriebes befindliche, armblüthige, einfache, unter sich häufig homodrome Wickeln, welche in absteigender Ordnung entfalten (so dass also die oberste zuerst aufblüht). Sie entspringen in den Achseln schuppiger Hochblätter, welche plötzlich auf die Laubblätter folgen, aber von diesen durch einen oft über 1 Zoll langen Interfoliartheil getrennt sind. An den Wickeln treten nur die zweiten fertilen Vorblätter auf, sie sind schuppenartig und stehen (wie bei den Borragineen) längs der Wickel in 2 Reihen; die Vorbl. jeder Reihe decken sich Anfangs dachziegelförmig, auch sind die Wickeln alsdann schwach eingerollt. — *H. niger*, *albus*, *pusillus* etc. 2—3 am Gipfel des Stengels befindliche, den obersten genäherten Blättern desselben zugehörige Blüthenzweige, von ungleicher Entwicklung; der oberste, der stärkste, richtet sich als scheinbar terminale Wickel senkrecht in die Höhe, sein Tragblatt ist an ihm hinaufgewachsen; die 2 andern Zweige tragen zuweilen mehrere der Gipfelblüthe vorausgehende Blätter. Wickeln einfach, Anfangs stark eingerollt, meist sehr reichblüthig; Vorblätter laubig, meist nur die 2ten fertilen vorhanden; doch kommen bei *H. pusillus*, *albus* und *aureus* am Anfang der Wickel oft beide vor, wo dann das untere steril ist. Sie werden in den höhern Auszweigungen der Wickel stufenweise kleiner und sind ungleichseitig; die beiden einander gegenüber liegenden Reihen der Wickel sind unter sich symmetrisch gebildet. Scheinaxe bald zickzackförmig, meist aber sehr grad gestreckt; ihre Glieder ziemlich von gleichmässiger Grösse. Die belaubten primären Zweige verhalten sich in ihrer weitern Verästelung wie der Stengel. Ausserdem sind accessorische Sprossen nicht selten. — *Anisodus luridus.* Unterhalb der Gipfelblüthe des Stengels befinden sich gewöhnlich 3 doldig gestellte Zweige, welche sich wickelartig verzweigen und deren (dem Stengel angehörige) Tragblätter an ihnen hinaufgewachsen sind. Zwei laubige Vorblätter; das untere, kleinere, mit wenig entwickeltem Spross; aus dem obern grössern kommen die geförderten (die Wickel bildenden) Zweige, an denen es hinaufgewachsen ist. Auch accessor. Sprossen kommen vor. — *Scopolina atropoïdes.* Am Gipfel des Haupttriebes stehen meist 3 Blätter fast auf gleicher Höhe, sie sind entweder steril oder besitzen einen nur wenig entwickelten Spross. Ebenso finden sich daselbst 2—3 Blüthenzweige, deren (dem Haupttrieb angehörende) Tragblätter ihnen aufgewachsen sind. Der oberste Zweig der kräftigste, blüht auch zuerst, jeder Blüthenzweig stellt eine einfache armblüthige Wickel dar. Vorblätter 2 laubig, das obere, aus denen die geförderten Zweige entspringen, oft grösser und ihnen stets aufgewachsen; oft sind auch beide Vorblätter gleich gross. Blüthen Anfangs sehr kurz gestielt, zur Zeit der Entfaltung an einem 1 Zoll langen Stiel überhängend und durch die Verdickung der Scheinaxenglieder alternative nach dem untern sterilen Vorblatt hingedrängt. Kelchdeckung in ganz jungen Blüthen sehr deutlich nach $^{3}/_{5}$; das 2te Sepal. nach der Axe gekehrt. Die Kelchabschnitte alsdann der genetischen Folge entsprechend, von abnehmender Grösse, gleichen sich später aus. — *Nicandra physaloïdes.* Unterhalb der Gipfelblüthe des Stengels entspringen 3—4 doldig gestellte Zweige; sie verhalten sich hinsichtlich ihrer Stärke und des stufenweisen Anwachsens ihrer Tragblätter wie oben für die Solaneen im Allgemeinen beschrieben worden. Auch aus den übrigen Blattachseln des Stengels kommen Zweige. Um die Basis sämmtlicher Zweige herum bildet sich eine Schwiele. Die Schwielen der gipfelständigen Doldenzweige fliessen unter sich mehr oder weniger zusammen und bilden ein Polster, aus welchem sich die gestielte Gipfelblüthe erhebt. Die Doldenzweige verzweigen sich in einfache, reichblüthige, Anfangs eingerollte Wickeln; gewöhnlich nur die 2ten fertilen Vorblätter vorhanden; diese laubig, bald gleich-, bald ungleichseitig. Zwischen jedem Vorblatt und seinem Zweig befindet sich ein oft starker accessorischer Spross, der nach Hervorbringung mehrerer Laubblätter aus seinem obersten Blatt eine Blüthenwickel bringt. Scheinaxe von Zweig zu Zweig zickzackförmig gebogen, ihre Zweige (Glieder) ungefähr gleich lang. Die Blüthen abwechselnd nach rechts und links, nach der Seite des fehlenden untern Vorblattes hin überhängend. — Die tiefer und später am Stengel entspringenden primären belaubten Zweige verhalten sich in Allem wie der Stengel selbst. Accessor. Zweige kommen auch (ausserhalb der Wickel) in den Achseln der obersten Stengel und Zweigblätter vor. Sie sind überhaupt mit dem Normalzweig oft gleich-, seltener zu ihm gegenwendig. Die Blüthe sicher hintumläufig.

Physalis. (Vgl. Mohl & Schlechtend. botan. Zeit. 1844. Taf. VI. Fig. 13.) Blüthenzweige meist 2 am Ende des Stengels eine Gabel bildend, mit an ihnen bald bis zur Mitte, bald bis zu ihren Gabelzweigen aufgewachsenen Tragblättern, der obere der stärkere. Beide verzweigen sich weiter vielfach dichotom, jedoch mit Vorwalten der zweiten Zweige (*Ph. esculenta*, *barbadensis*, *angulata*, *atriplicifolia*, *origanoïdes* etc.), oder sogleich eine einfache scheinbar gipfelständige Wickel bildend (*Ph. Alkekengi*). Im ersten Fall sind beide Vorblätter an ihren Zweigen, je nach dem Grad ihrer Stärke, aufgewachsen, im letztern, wo die untern Vorblätter steril bleiben, wachsen natürlich nur die obern an. Uebrigens sind die Vorblätter oft ungleichseitig, unter sich symmetrisch, die obern, denen die geförderten Zweige angehören, die grössern. Scheinaxe aus gleichmässig entwickelten, zickzackförmig gebogenen Gliedern gebildet. Blüthen meist überhängend. Accessorische Zweige sind häufig. — Eine Ausnahme von den übrigen Arten macht *Ph. pensylvanica*, welche an allen Zweigen anstatt einer einzelnen Gipfelblüthe eine gewöhnlich 3blüthige Gipfelinflorescenz hat, welche bald eine Schraubel, bald eine Wickel bildet; ein Fall, der an *Solanum* und *Sarracha* erinnert, nur mit dem Unterschied, dass die Gipfelinflorescenz der letztern constant Wickeln sind. Im Uebrigen verhält sich bei *Ph. pensylv.* die Verzweigung wie bei den übrigen Arten der Gattung.

Atropa Belladonna. Sämmtliche Blattachseln des Stengels mit Zweigen versehen, aber die obersten zunächst seiner Gipfelblüthe befindlichen die stärksten und zuerst ausgebildeten, bilden eine 3- bis 5-strahlige ausgebreitete Dolde. Ihr oberster Zweig ist von allen der kräftigste; er richtet sich zu einer scheinbar terminalen reichblüthigen Wickel auf, die Gipfelblüthe bei Seite drängend, und ist nicht selten von einer ebenfalls starken accessorischen Blüthenwickel begleitet. Die übrigen Zweige der Dolde sind entweder auch Blüthenwickel, oder bei kräftigen Individuen tragen sie eine gewisse Anzahl Laubblätter, bevor sie durch eine Blüthe abschliessen. Am Gipfel verzweigen sie sich ebenfalls doldenähnlich, die Doldenzweige hinwieder wickelartig. Ganz so verhalten sich die tiefer am Stengel entspringenden mehr oder weniger Laubblätter tragenden Zweige. Anwachsung der Tragblätter sowohl der Doldenzweige, als der Wickelzweige, wie es oben für die Solaneen überhaupt beschrieben worden ist allgemein; ebenso das Vorkommen accessorischer Zweige. Die Zweige der reichblüthigen Wickeln haben 2 gleichseitige laubige Vorblätter; das untere constant kleinere hat nun am Anfang der Wickel einen Zweig, ist im übrigen Verlauf derselben stets ohne solchen; die geförderten Zweige gehören dem obern grössern Vorblatt an. Die Scheinaxe der Wickel Anfangs zickzackförmig gebogen, später oft sehr grad gestreckt und (mit Ausnahme des obersten Doldenzweiges) meist horizontal ausgebreitet, wobei auch sämmtliche Vorblätter durch sonnenwendige Drehung in eine horizontale Ebene zu liegen kommen. *Kelchdeckung nur in sehr jungen Blüthenknospen deutlich nach* $^3/_5$, *später tritt Metatopie ein.* Blüthen alternative nach dem untern Vorblatt überhängend. — *Capsicum annuum* Meist 2—3 Doldenzweige am Gipfel des Stengels, der oberste der stärkste, richtet sich grad in die Höhe. Diese Zweige gabeln sich aus ihren 2 Vorblättern und gehen in Wickel über; Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Anwachsung der Tragblätter wie bei den übrigen Solaneen. Vorblätter ungleichseitig, unter sich symmetrisch. Die Blüthenstiele verlängern und verdicken sich noch während des Blühens beträchtlich. — *Sarracha.* Die Zweige am Ende des Stengels die stärksten, bald zu 2 gabelig, bald zu 3 doldig. Die weitere Auszweigung derselben dichotom, mit Vorherrschen der zweiten Zweige alles wie bei *Physalis.* Die laubigen Vorblätter bald ungleichseitig und alsdann die zusammengehörigen symmetrisch, bald gleichseitig, das obere oft das grössere. Anwachsung der Trag- und Vorblätter wie bei den vorigen Gattungen. Die die laubigen Vorblätter tragenden Scheinaxen gut entwickelt, zickzackförmig gebogen. Diese Gattung unterscheidet sich von den einblüthigen Solaneen (z. B. von *Physalis*) nur dadurch, dass ihre sämmtlichen Axen durch eine Gipfelinflorescenz abschliessen. Je nach den Arten besteht dieselbe, ausser der die Axe beschliessenden Terminalblüthe, aus 1 oder 2, bald arm-, bald reichblüthigen Wickeln, welche stets ohne Tragblätter sind, wie denn auch die einzelnen Blüthen der Wickeln der Vorblätter ermangeln. Zuweilen scheinen diese Inflorescenzen mehr zur Schraubelbildung hinzuneigen. Die Blüthen gestielt, vor der Entfaltung nach vorn, seltener nach der Axe überhängend; wegen sehr verkürzten Scheinaxengliedern oft nahe beisammen entspringend und büschelig erscheinend. Die auf einander folgenden Gipfelinflorescenzen zufolge ihrer vorwaltenden Antidromie alternative nach rechts und links geworfen, was weniger in die Augen fällt, wenn die 2 zu ihren Seiten stehenden Gabelzweige von ungefähr gleicher Entwicklung sind, indem sie alsdann ziemlich in die Mitte zwischen beide fällt. — Die tiefer am Stengel entspringenden später zur Entfaltung kommenden primären belaubten Zweige verhalten sich hinsichtlich ihrer weitern Auszweigung wie die Doldenzweige des Stengels. Auch accessorische Sprossbildung kommt oft vor. Kelch hintumläufig, bei *S. viscosa* ist die Deckung früh deutlich nach $^3/_5$.

Solanum. Alles was früher von der Gesammtverzweigung, der abwärts gehenden Entfaltung der primären Zweige, von der Aufrechtstreckung der obersten Zweige, dem verschiedenen Grade des Aufwachsens der Trag- und Vorblätter an ihre Zweige*), von den Solaneen überhaupt gesagt worden, gilt auch für diese Gattung. Mit *Sarracha* kommt sie darin überein, dass jede Axe in eine Gipfelinflorescenz endet; jedoch lassen sich hier mehrere Gruppen unterscheiden, die sich wahrscheinlich noch vermehren liessen, wenn die ausländischen Arten der Untersuchung zu Gebote stünden.

a) Gruppe von *Solanum nigrum*. Es gehen jeder Gipfelinflor. 2 laubige Vorblätter voraus. Die Gipfelinflor. besteht am häufigsten aus einer einfachen Wickel (*S. nigrum*, *miniatum*, *pterocaulon*, *gracile*), seltener aus einer Doppelwickel (*S. guineense*) oder aus mehreren Wickeln (manche fremde Arten). Jede Wickel, sei sie ein- oder mehrfach, muss wieder betrachtet werden als zusammengesetzt aus einer Gipfelblüthe (welche das 2te Glied (Internodium) des mit 2 laubigen Vorblättern versehenen Zweigs) beschliesst, und einer oder mehreren seitlich aus diesem 2ten Glied entspringenden Blüthenwickeln, welche wenigstens für die Gruppe von *Solanum nigrum* keine Tragblätter aufzuweisen haben, wie denn bei dieser auch innerhalb der Wickel die Vorblätter fehlen. Das Hauptmerkmal aber, wodurch sich diese Gruppe auszeichnet, besteht darin, dass das die Gipfelinflorescenz tragende Stengel- oder Zweigglied mit den geförderten, die laubigen Vorblätter tragenden und sich zu einer Scheinaxe aufrichtenden Zweigen eine Verwachsung eingeht, welche sich bald bis zur Mitte des Zweiges, bald sogar bis zu der nächstfolgenden Gabelzweigung hinauf erstreckt. Auf diese Weise bildet sich dann eine sogenannte Inflorescentia extraaxillaris. (Man vgl. meine in Mohl's & Schlechtend. botan. Zeit. 1844. Taf. VI. Fig. 11. gegebene Abbildung.) Die Gattung *Sarracha* unterscheidet sich also von *Solanum nigrum et affin.* wesentlich dadurch, dass bei ihr die Gipfelinflorescenz keine Anwachsung zeigt und desshalb die natürliche Stellung zwischen den Gabelzweigen beibehält, wie sie auch zuweilen bei *Solanum nigrum* vorkommt, wenn nämlich, was freilich selten, gar keine Anwachsung oder nur eine sehr geringe statt findet. Accessorische, zwischen Tragblatt und Hauptzweig befindliche, Sprossen sind in dieser Gruppe häufig. Ganz abweichend und

---

*) Die dem Stengel angehörigen Tragblätter der Zweige, sowie die 2ten laubigen Vorblätter wachsen bei *S. nigrum et affin.* oft sogar über die Gipfelinflorescenzen hinauf.

eigenthümlich ist die Stellung derselben bei *Solanum gracile*, wo sich je ein mit 2 laubigen Vorblättern und 1—2 Blüthen versehener accessorischer Spross oberhalb den Gipfelinflorescenzen befindet und zwar in dem Winkel, den sie mit dem geförderten Ast, dem sie aufgewachsen sind, bilden, während ausserdem ein stärkerer blühender accessorischer Spross an der gewöhnlichen Stelle, nämlich zwischen Tragblatt und Normalzweig, vorkommt.

b) Gruppe von *Solanum Dulcamara*. Diese Art unterscheidet sich von den vorhergehenden dadurch, dass der Gipfelinflorescenz jedes Triebes eine gewisse Anzahl, die Zahl 2 übersteigender (bis 9) Laubblätter vorausgehen. Aus dem obersten Laubblatt jedes Triebes (Zweiges) kommt immer der neue belaubte Zweig, der wieder in eine Inflorescenz endet. Die belaubten Zweige richten sich durch ihren kräftigen Wuchs begünstigt senkrecht in die Höhe, und stellen sich als Glieder einer Scheinaxe über einander, wobei zugleich die Gipfelinflorescenz des vorausgehenden Zweiges auf die Seite geworfen, zu einer Inflor. oppositifol. wird. Die so auf einander folgenden Scheinaxenglieder nebst ihren Gipfelinflorescenzen sind unter sich grösstentheils antidrom, doch fand ich zuweilen mehrere Glieder nach einander homodrom. Was nun die Gipfelinflor. betrifft, so besteht sie aus einer zuerst entfaltenden Terminalblüthe und 3—4 Blüthenzweigen, welche traubig gestellt sind und in abwärts steigender Folge entfalten. Die Blüthenzweige entspringen aus den Achseln meist nicht zur Entwicklung kommender oder nur als kleine, pfriemliche, grünliche Schüppchen erscheinender, an der Basis einen ringförmigen Wulst bildender Hochblättchen, welcher Wulst oft allein von ihnen übrig bleibt. Die Blüthenzweige selbst sind gedoppelte (die untern Zweige) oder häufiger einfache Wickeln; die Blüthen gestielt, einem ringförmigen Stollen aufsitzend, welcher als Basis der nicht entwickelten Vorblätter zu betrachten ist. Nach Abgliederung der Blüthen bleibt der Stollen zurück. Die Scheinaxe der Blüthenwickel von Glied zu Glied im Zickzack gebogen. In ganz jungen Blüthenknospen ist die Kelchspirale leicht zu verfolgen; darnach ergiebt sich die Förderung der Blüthenwickel aus dem 2ten Vorblatt.

c) Gruppe von *Solanum tuberosum*. Der Jahrestrieb endet in eine Gipfelblüthe und 2—3 unterhalb derselben befindliche einfache, eine terminale Inflorescenz bildende Blüthenwickeln, deren Tragblätter bald fehlen oder auch tiefer am Stengel zu suchen sind, da nicht selten die Blüthenzweige (besonders wenn nur 2) eine Strecke weit hinauf zusammenwachsen und sich so von jenem entfernen. Auch Anwachsung der Gipfelblüthe des Stengels an den obersten Wickelzweig ist häufig, wodurch sie aus ihrer ursprünglich senkrechten Lage kommt. Bei manchen Stöcken entspringt auch aus einer der obern Laubblattachseln ein Zweig, welcher nach 2 laubartigen Vorblättern in eine Gipfelinflorescenz endet. Die Blüthen der Wickeln ohne Vorblätter, lang gestielt, die Stiele über der Mitte gegliedert, Anfangs überhängend wie bei den übrigen *Solanum*-Arten, Scheinaxe zickzackförmig gebogen. — *Sol. tuberosum* unterscheidet sich also hauptsächlich von *Sol. nigrum* und Verwandten, ferner von *S. Dulcamara* dadurch, dass ihre Gipfelinflorescenzen nicht wie bei diesen letztern unter sich wieder in Wickeln stehen.

48. *Nolanaceae. Nolana paradoxa.* Stengel gestaucht eine unbegrenzte Laubrosette tragend. Die aus den Achseln der Rosettenblätter kommenden Zweige niederliegend, beginnen mit 2 wechselnden, ungleichseitigen, unter sich symmetrischen laubigen Vorblättern, dann folgen durch ein circa 1 Zoll langes Internodium von ihnen getrennt, meist 2 sich sehr genäherte Laubblätter, welche das Ende des Zweiges einnehmen und zwischen welche dessen Gipfelblüthe fällt. Diese 2 Blätter bilden unter sich bald einen rechten, bald einen sehr spitzen Winkel, sie sind von ungleicher Grösse und Form. Das eine oft etwas grössere ist gestielt und hat eine ovale gleichseitige Spreite; das andere etwas kleinere ist sitzend und an der Basis etwas ungleichseitig. Diese Blätter gehören offenbar 2 verschiedenen Axen an; jenes ist das oberste Blatt des primären Zweiges, dieses das erste (untere) Vorblatt eines secundären Zweiges, der von dem primären seinen Ursprung nimmt. Das grössere von den 2 obersten Blättern des primären Zweiges ist also zugleich Tragblatt des secundären Zweiges. Diese letztern verzweigen sich nun weiter in Form einer reichblüthigen Wickel und strecken sich allmählig zu einer sehr geraden, auf dem Boden liegenden Scheinaxe. Jeder Zweig der Scheinaxe besitzt 2 sich sehr genäherte unter einem rechten Winkel stehende Vorblätter. Wie bei den Solaneen gehören aber die an der Scheinaxe alternative paarweise beisammen stehenden Vorblätter nicht zu derselben Axe; das eine kleinere sitzende und an seinem Zweig herablaufende nämlich ist das erste Vorblatt des nächstfolgenden Zweiges; das andere grössere, mehr oder weniger breit gestielte ist das 2te Vorblatt des vorausgehenden Zweiges, welches an demselben bis zum 1ten Vorblatt des nächstfolgenden Zweiges hinauf gewachsen ist. Uebrigens convergiren (bei niederliegender Scheinaxe) sämmtliche Vorblattpaare nach oben,

indem sie (wie überhaupt bei horizontalen Zweigen durch Drehung) ihre obere Fläche dem Lichte zuwenden. Die Kelchspirale sehr deutlich nach $^3/_5$ hintumläufig; die Kelchtheile ihr entsprechend stufenweise kleiner werdend. Die Förderung der Wickelzweige aus dem 2ten Vorblatt, welches häufig einen accessorischen auch blühenden Spross besitzt. Die Scheinaxenglieder gedehnt, stark verdickt, wesshalb die gestielten Blüthen extraaxillär erscheinen und die Vorblätter zuletzt gegen einander convergiren.

49. *Antirrhineae. Verbascum.* Erste Axe unbegrenzt*). Die Blüthen an den 2ten Axen; meist zu 3—2 in den Achseln von Hochblättern, jede mit 2 Vorblättchen, sowohl Mittel- als Seitenblüthen (durch accessorische seriale (je 3—4) Blüthen vermehrt) bilden am Ende des Stengels und der Zweige reich- und dichtblühende Aehren, welche zu wiederholtenmalen von der Basis nach der Spitze aufblühen. Es entfaltet nämlich zuerst die Mittel- oder Hauptblüthe in aufsteigender Ordnung, dann die 2 ihr zunächst stehenden Seitenblüthen, dann blühen nach und nach die in grader Linie unter der Mittelblüthe befindlichen accessorischen Blüthen und zwar in absteigender Folge, zuletzt die accessorischen Seitenblüthen und zwar centrifugal.

Scrofularia. Hauptaxe unbegrenzt. Blüthen an den 2ten Axen. Die Blüthenzweige in traubiger Anordnung, bilden Dichasien, welche nach 1—2maliger Dichotomie in oft reichblüthige Doppel- oder einfache Wickeln übergehen. Vorblätter hochblattartig, 2, bald sich genähert, bald in grössern Abständen. Förderung aus dem 2ten zuweilen allein vorhandenen Vorblatt. Scheinaxen mehr oder weniger im Zickzack gebogen. Blüthen bei den einen Arten gestielt (*S. nodosa*, *aquatica* etc.), bei andern sitzend (*S. canina* etc.), Kelch hintumläufig, mit veränderlicher Aestivation. Ein accessorischer Laubspross findet sich bei *S. nodosa* und *aquatica* zwischen Blüthenzweig und dessen Tragblatt, welcher zuweilen zum Blühen kommt.

Pentastemon. Hauptaxe unbegrenzt, die 2ten Axen durch eine Blüthe abgeschlossen. Blüthenzweige in traubiger Anordnung, bilden gewöhnlich 3blüthige Dichasien, welche nach einer Dichotomie in armblüthige Wickel enden. Jede Blüthe ist von 2 bald laub-, bald hochblattartigen Vorblättern begleitet. Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Die die Hauptblüthen begleitenden scheinbar accessorischen später entfaltenden Blüthen gehören einem 3ten, der Mittelblüthe vorausgehenden und auf die 2 vorhandenen Vorblätter folgenden Vorblatte an, welches aber gewöhnlich unterdrückt ist. Es geht dieses aus der Kelchästivation dieser Blüthen hervor. Die obere zuerst entfaltende Blüthe setzt nämlich die vorausgehende Blattstellung fort. Nimmt man an, das 3te (fehlende) Vorblatt sei zu*gleich das 1te Blatt einer in die Blüthe fortsetzenden* $^3/_5$ Spirale, so wird natürlich das 1te Kelchblatt der centralen (obern) Blüthe median nach hinten zu stehen kommen und die Stellung der übrigen Kelchblätter bedingen. Es fällt desshalb auch das 5te Kelchblatt dieser Blüthe über das 3te (fehlende) Vorblatt Die Blüthe hingegen, welche aus dem 3ten Vorblatt entspringt, zeigt die gewöhnliche Stellung einer pentamerischen Blüthe mit 2 Vorblättern, d. h. ihr 2tes Kelchblatt steht median nach hinten. Meist sind beide Blüthen gleichwendig. Uebrigens kommen nicht selten Metatopien der Kelchblätter vor, durch welche man sich nicht muss täuschen lassen. Wie *Pentastemon* verhalten sich ferner *Calceolaria*, *Russelia juncea* und manche *Gessneriaceae*. Vgl. Flora 1851. S. 247. tab. IV. Fig. 8., wo ich den Grundriss der Blüthenstellung von *Pentastemon* gegeben habe.

---

*) Bei der Mehrzahl der Antirrhineen ist die Hauptaxe unbegrenzt und erst die 2ten Axen begrenzt. Es finden sich aber auch Fälle, wo erst die 3ten Axen durch eine Gipfelblüthe abgeschlossen sind: dahin gehören unter andern *Wulfenia carinthiaca* und *Pedicularis tuberosa*.

(Fortsetzung folgt.)

Nekrolog.

Gustav Kunze.

Dem Andenken des geliebten ältesten Freundes seiner Jugend hat Hr. Hofrath **Reichenbach** in der Sitzung der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig am 13. Mai l. J. Worte der Erinnerung gewidmet, die auch in dem grössern Kreise der vielen Freunde und Verehrer des Verlebten Anklang finden dürften, und die wir daher mit Bewilligung des Hrn. Redners auszugsweise hier wiedergeben.

Gustav Kunze, den 4. Oct. 1793 geboren, war der einzige Sohn trefflicher Eltern. Sein Vater, Oberschöppenschreiber im Rathe der Stadt Leipzig, war ein höchst thätiger, pünktlich und streng seinen Pflichten lebender Mann, seine Mutter geb. **Gerischer** eine in häuslichen Tugenden und in edlem Gemüthsleben ausgezeichnete Frau. Beide Eltern concentrirten die ganze Bethätigung ihres Lebens in den Pflichten für die Erziehung des geliebten einzigen Sohnes. Beide ordneten seinen Unterricht so, dass derselbe mit Entwickelung der Fahigkeiten und des Wissens für allgemeine Bildung begann, in der weisen Absicht die künftige Laufbahn des Sohnes nicht voraus zu bestimmen, sondern der eignen freien Entwicklung individueller Neigung sie überlassen zu wollen.

Die Magistri Edelmann, Köhler und Döring, als Mitarbeiter mit Plato und Dolz an der Begründung oder an dem Erblühen der Rathsfreischule rühmlich bekannt, waren im Knabenalter seine Lehrer und M. Döring liebte er vor allen und erfreute sich noch bis in die letzten Jahre seines Lebens des Umgangs mit ihm. Schon als Knabe begann Kunze die Musik gründlicher, als in diesem zarten Alter gewöhnlich geschieht, zu betreiben; geschätzte Musiker, wie Methfessel, Klengel u. A. waren seine Lehrer und bald übte er die Musik mit Geschmack und mit Kenntnissen aus, und seine Leistung in Gesang und Pianofortespiel haben allgemein die Anerkennung der Sachkenner gefunden. Noch während seiner Studienjahre eignete er sich eine so gründliche theoretische Kenntniss der Musik an, dass er ein- und mehrstimmige Lieder unter dem Beifall geübter Meister componirte und in den Jahren 1817 und 1818 unter dem Beginn der Küstner'schen Theaterdirection brachte die Zeitung für die elegante Welt von ihm eine ansehnliche Reihe von Referaten über Aufführungen von Opern, welche durch die in allem, was er unternahm, ihm ganz eigenthümliche kritische Schärfe Aufsehen erregten. Den höchsten Genuss gewährte ihm die gesellige Aufführung von Musikstücken im Kreise seiner zahlreichen *musikliebenden Freunde. Zeichnen, Radiren und Studien für die* bildende Kunst betrieb er mit grosser Neigung mit seinen Freunden den Gebrüdern Voss. Im Schlittschuhlaufen war Kunze Virtuos und hat dasselbe ziemlich lange bis in die spätern Jahre betrieben.

Ein Grundzug, welcher Kunze durch sein ganzes Leben hindurch treulich begleitet, war der, dass er durch irgend eine Befähigung oder speciell geistige Beschäftigung eines Andern angezogen, an diesen sich anschloss und dieselbe Befähigung in sich ausbildend, bald auch dieselbe Beschäftigung in gleicher Richtung mit ihm gemeinschaftlich zu treiben begann.

Der kleine, noch unstät flatternde Centralpunkt in der ganzen sichtbaren Natur, mit welchem fast alle Knaben die Studien der Naturkunde beginnen, dann aber gewöhnlich dieselbe wieder verlassen, dieses unstete erste Object der Naturstudien ist der Schmetterling in der lebendigen Welt und das Beobachten und Sammeln der Schmetterlinge war auch das allererste Beginnen der Naturstudien bei Kunze. Seine Freunde, die Gebrüder Voss, die Söhne des Prof. Ludwig, ich selbst und noch andere seiner Jugendfreunde sah Kunze damit beginnen und freundlich sich anschliessend folgte er mit eigener entschiedener Neigung ihrer Bestrebung. Das frische kindliche Gemüth fühlt so wunderbar sich ergriffen von dem eigenthümlichen Blüthenleben und dem flüchtigen Flattern dieser schöngefärbten Psychen und die Verwandlung ihrer Raupen ist das allererste Phänomen, welches den bereits ahnenden Denker einladet zur weitern Erforschung der Räthsel der Schöpfung.

Ganz durchdrungen und begeistert von dem Wunsch, die Formen der Naturkörper noch weiter kennen und die verborgenen Erscheinungen ihres Lebens erforschen zu können, gelangte Kunze schon zu Anfang des Jahres 1808 zu dem Entschlusse, Medicin zu studiren, theilt denselben am 24. März schriftlich seinem Freunde L. **Voss** mit und bemerkt, dass dieses Studium, obwohl das Theuerste, doch das Angenehmste sei, und dass er nunmehr die Laufbahn des Gelehrten durch die Thomasschule beginnen werde. Hier war es, wo meine Bekanntschaft mit **Kunze** sehr bald zur innigsten Freundschaft geworden. Neben gleicher Liebe für die auf der Schule uns vorliegenden Studien verband uns am festesten die Liebe zur Entomologie, und jeden Nachmittag nach Beendigung der Stunden machten wir wenigstens einen kleinen Spaziergang in der Nähe der Stadt oder brachten den Abend bei Freunden zu in irgend einem Garten der Stadt, sehr oft und gewöhnlich im **Reichel**'schen Garten, in einem Gärtchen meines guten Vaters, wo bei dessen eigener Neigung für Natur und für die Cultur besonderer Gewächse unser bei der Aufsuchung und Fütterung der Raupen entstandener Sinn für Botanik noch mehr geweckt wurde. Ich darf nicht verschweigen, dass unsere guten Lehrer M. **Weigel** und **Friedel** unser Studium einigermassen missbilligten und bei ihrem reinen und abgeschlossenen Eifer für Philologie abwechselnd, wenn einer von uns irgend einmal nicht ganz ihrer Erwartung entsprach, uns vorwarfen, dass wir Allotria trieben. Grossen Einfluss auf die streng wissenschaftliche Richtung von **Kunze** übte der jetzige k. preuss. Oberbergrath Prof. **Germar** in Halle, welcher im Jahre 1807 auf die Universität Leipzig gekommen, mit **Kunze** und dessen Eltern bald näher bekannt geworden, das grosse Talent in **Kunze** für die objective Naturkunde erkannte. **Germar** gab ihm privatissime einen förmlichen Cursus über Entomologie, insbesondere nach Fabricius philosophia entomologica und mit Zugrundelegung der schon damals bedeutenden Sammlung, welche **Germar** besass.

Im Jahre 1809 und 1810 begannen wir die Studien der Botanik in ernsterer Weise. Unsere höchsten Wünsche wurden gekrönt, als Hr. Prof. **Schwägrichen** die Güte hatte und uns schon als Schüler den Zutritt zu ihm und später zu seinen Vorlesungen verstattete, ja sogar Pflanzen aus dem botanischen Garten uns mittheilte. Mit gleichem Wohlwollen beehrte uns Prof. **Curt Sprengel** in Halle und gern excursirten wir zu Fusse dorthin. Excursionen gehörten überhaupt unter unsere höchsten Genüsse, die wir immer doppelt empfanden und nie ohne Resultate machten, weil wir bei dem schlechtesten Wetter, wenn wir keine Insekten erlangten, wenigstens durch kryptogamische Gewächse uns entschädigen konnten. Dr **Schmidt** veranlasste **Kunze** besonders zum Studium mikroskopischer Pilze, vorzüglich der Staubpilze und Schimmel, und bald übte sich sein Scharfblick in dem Grade, dass er im Vereine mit Dr. **Schmidt** im Jahre 1817 den 1. Band der mykologischen Hefte mit neuen Entdeckungen zierte und schon von 1815 an mit demselben eine Reihe von Heften getrockneter Exemplare publicirte. In ähnlicher Weise war **Kunze** thätig für Entomologie. Als ich im Jahre 1816 die Monographie der damals noch wenig bekannten Gattung Pselaphus, die wir zusammen beobachtet hatten, publicirte, theilte mir **Kunze** schätzbare fremde Beobachtungen aus seiner

Correspondenz über mehrere Arten mit, und wurde mein Respondent, als ich pro venia legendi mich habilitirte, er selbst bearbeitete aber dann mit Decan Müller in Odenbach die analoge Gattung Scydmænus, eine Arbeit, welche indessen in den Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig, erst im Jahre 1822 erschien. Der inzwischen in Halle angestellte Prof. Germar und der dort lebende Entomolog Ahrens arbeiteten über Donacia und über Curculioniden, und sehr bald hatte Kunze diese Gruppen so gründlich erforscht, dass er im Jahre 1818 seine Beobachtungen darüber in den Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Halle unter dem Titel: „entomologische Fragmente“ herausgab.

Neben diesen erheiternden Studien der Entomologie und der Botanik mussten wir die Medicin als die eigentliche Aufgabe unseres Lebens erkennen. Im Jahre 1813, während des Kriegstumultes, bezog Kunze die Universität. Seine Promotion als Doctor der Medicin erfolgte am 22. Juni 1819 durch Vertheidigung einer Dissertation „de dysphagia commentatio pathologica“, cum 2 tabb. 8maj. Lips. 1820, unter Ludwig's Procancellariat, wobei er mich zu seinem Opponenten erwählt hatte, so wie er bei meiner Disputation dieselbe Gefälligkeit mir früher erwiesen.

So wie das jugendliche, immer noch in die Zukunft sehnend vorwärts schauende Gemüth sich seine Vorbilder sucht, denen es nacheifern will in der Entwicklung des eigenen Lebens, so hatten auch wir unsere Vorbilder erkannt, von denen leider die Meisten während der herrschenden Typhusepidemie bald nicht mehr unter den Lebenden waren. Schon als Schüler wussten wir die gediegene Bildung junger Männer zu schätzen, deren Laufbahn wir selbst einzuschlagen begannen, die Mediciner Beck, Gehler, Hindenburg und Kaulfuss, von denen die 3 ersten mehr in der praktischen Richtung lebend, Opfer ihrer Thätigkeit bei jener die Reihen der Aerzte lichtenden Typhusepidemie wurden, der letzte aber als ausgezeichneter Naturforscher auf der Universität Halle sich habilitirte, daselbst aber auch bald verstarb; diese jungen Männer glaubten wir in ihrem ganzen Werthe zu erkennen und bewahrten in stets dankbarer Erinnerung ihr freundschaftliches Wohlwollen für uns. Der gegenwärtig in Dresden lebende Carus und Schwägrichen, welche uns eigentlich erst selbst einführten in die tieferen Studien der Natur, erregten unsere Bewunderung in noch höherem Grade, der eine durch den geistvollen Ueberblick des urgesetzlichen Zusammenhanges der ganzen Natur und durch seine tiefe Erforschung der gegenseitigen Verhältnisse des individuellen physischen und psychischen Lebens, der andere durch seine speciellste Kenntniss der Formen durch alle 3 Reiche der Schöpfung hindurch, die Lösung einer Aufgabe, welche schon damals an das Unglaubliche grenzte und dann durch sein aufopferndes Bestreben für alle 3 Reiche zu sammeln und Mittel für die akademischen Vorträge zu schaffen, welche der Staat nicht besass und nicht anschaffte und welche der Besitzer jedem einzelnen Befähigten gern und bereitwillig für eigene Studien zu benutzen erlaubte. Prof. Schwägrichen's umfassende Arbeiten über die Moose wurden insbesondere Veranlassung, dass **Kunze** auch diese grosse und schwierige Klasse des Gewächsreiches sorgfältig studirte und bei seiner hohen Begabung und unermüdeten Ausdauer bald eine grosse und gründliche Kenntniss in derselben erlangte.

(Schluss folgt.)

Personal-Notiz.

Am 4. Juli d. J. starb zu München am Nervenfieber Dr. **Carl Friedrich v. Ledebour**, kais. russ. Staatsrath, Commandeur und Ritter mehrerer hohen Orden etc. im 65. Lebensjahre. Geboren zu Greifswald i. J. 1786, war er schon in seinem 19. Jahre als ausserordentlicher Professor der Botanik und Director des botan. Gartens daselbst angestellt und erhielt in seinem 25. Lebensjahre den Ruf als Professor der Botanik, Mineralogie und Zoologie und als Director des botan. Gartens nach Dorpat. In beiden Eigenschaften hat er vorzüglich die botanischen Studien in Russland gegründet und die bedeutendsten Männer dieses Faches in jenem Lande sind aus seiner Schule hervorgegangen. Zur Erweiterung der Botanik selbst führte seine auf Kosten der kaiserl. Akademie zu St. Petersburg, deren Mitglied er geworden, nach dem innern Asien unternommene Reise, auf der er oft unter den grössten Mühseligkeiten in dem Altaigebirge und bis tief nach Sibirien und gegen die chinesische Grenze vordrang, und deren wissenschaftliche Frucht u. a. die zugleich mit **C. A. Meyer** und **Bunge** bearbeitet Flora altaica war. Nach 20jährigem Dienste zog er sich mit seinem vollen Gehalte in den Ruhestand zurück und lebte Anfangs in Heidelberg und zuletzt in München, wo ihn der Umgang mit seinem Freunde **v. Martius** und sein Verhältniss zur Akademie, deren Mitglied er war, ebenso die Ausarbeitung seines grossen und anerkannt klassischen Werkes über die Flora rossica zurückhielt. Wenige Monate vor seinem Tode war das Manuscript desselben beendigt, es fehlt nur noch eine Reihe von Lithographieen, wozu das Material vorliegt, dessgleichen das Register und mehrere von Andern übernommene und es ergänzende Monographien; doch scheint die Vollendung gesichert durch die Annahme, die kaiserl. russ. Regierung werde sich geneigt finden, den von **Ledebour** zum Behufe der Herausgabe seines Werkes bezogenen jährlichen Unterstützungsbeitrag von 2000 Silberrubeln noch so lange zu leisten, bis der Abschluss des Ganzen erfolgt sein wird. Den Verdiensten des Heimgegangenen um die Wissenschaft hat schon **Roth** eine Gattung der *Melanthaceae* und **Link** eine Umbellifere gewidmet.

Redacteur und Verleger: Dr. **Fürnrohr** in Regensburg.

FLORA.

№ 27.

Regensburg. 21. Juli. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, über die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen. (Fortsetzung.) — NEKROLOG. Gustav Kunze geschildert von Reichenbach. (Schluss.)

Ueber die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen, von H. Wydler.

(Fortsetzung.)

50. *Labiatae.* Erste Axe des Jahrestriebes unbegrenzt, die 2ten Axen durch eine Blüthe abgeschlossen. Blüthenzweige am obern Theil des Stengels und der belaubten stengelähnlichen Zweige, in den Achseln von Laub- oder seltener Hochblättern (*Teucrium Scorodonia*, *Elsholtzia*, *Ocym. basilic.*, *Ajuga genevensis* etc.), bei manchen Gattungen einseitswendig (*Melissa*, *Calamintha*, *Glechoma*, *Prostanthera grandiflora*, *Perilla ocymoides*, *Elsholtzia*, *Scutellaria*, *Teucrium* u. s. w.); bilden Dichasien, welche nach einer oder mehreren Dichotomien in armblüthige (*Lamium*, *Galeobdolon*, *Amethystea coerulea* etc.) oder reichblüthige (*Ballota*, *Clinopodium*, *Monarda*, *Nepeta*, *Lycopus* etc.) Doppelwickeln übergehen. Nicht selten kommen 3blüthige Dichasien vor (*Salvia pratensis*, *Lavandula Spica*, *Dracocephalum Moldavica*, *Prunella* etc.); bei manchen Gattungen ist bald normal (*Westringia rosmarinifol.*, *Scutellaria*, *Prostanthera grandiflora*, *Physostegia virgin.*, *Teucrium* etc.) bald zufällig (*Melittis Melissophyll.*, *Glechoma*, *Salviae sp.*) nur die Mittelblüthe der Dichasien ausgebildet. Wegen gestauchten Scheinaxengliedern erscheinen die Blüthen der Wickeln oft in Knauelform; die Knaueln selbst am Gipfel des Stengels und der belaubten Zweige wieder in continuirliche oder unterbrochene Aehren versammelt, oder auch kopfförmig zusammengedrängt (*Clinopod. vulgare*, *Ziziphora capitata*, *Pycnanthemum lanceolatum*, *Monarda*). Vorblätter 2, selten laubartig, gewöhnlich klein, lanzettlich, lineal, pfriemlich*); die ste-

---

*) Das Involucrum, welches viele Florenschreiber der Gattung *Clinopodium* andichten, ist kein solches, sondern besteht aus Vorblättern, die verschiedenen von einander abstammenden Blüthenzweiglein zugehören und welche sich zu einer kurzen zickzackförmigen Scheinaxe verketten.

rilen oft fehlend, die Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Nicht entwickelt sind die Vorblätter gewöhnlich bei *Physostegia virginica*, *Ocymum basilicum*, *Teucrium Scorodonia*, *Botrys* und andern Arten, *Ziziphora capitata* etc.; vorhanden, aber entweder immer steril bei *Westringia*, *Scutellaria* etc., oder oft steril bei *Glechoma*, *Melittis* etc. Blüthen hintumläufig, oft sitzend, wenn wie bei *Melissa*, *Calamintha*, *Nepeta* etc. gestielt, so ist die dichotome und wickelförmige Anordnung derselben leicht zu bemerken. Die Blüthen, welche an der Wickel ursprünglich zu einander unter rechten Winkeln stehen, werden durch gegenwendige Drehung ihrer Blüthenstielchen (der Scheinaxenglieder) von jener Richtung abgelenkt und die beiden Blüthenreihen der Wickel (nebst den sie begleitenden Vorblättern) nähern sich alsdann so, dass die symmetrischen Theilungsebenen der Blüthen beider Reihen unter sich beinahe parallel werden. Bei nur 3-blüthigen Dichasien stellen sich die beiden Seitenblüthen ebenfalls in Parallele mit der Mittelblüthe. Diese Erscheinung ist aber keineswegs auf die Familie der Labiatæ beschränkt, sondern kommt auch bei andern Pflanzen vor.

Anmerkung. Die Einseitswendigkeit der Blüthenzweige ist ein secundäres Moment; die Blüthenzweige stehen nämlich wie ihre Tragblätter ursprünglich rechtwinklich opponirt-decussirt, genau in der Axille dieser letztern und werfen sich erst um die Zeit des Aufblühens sämmtlich nach einer Seite hin. Nirgends lässt sich dieses schöner beobachten, als bei *Scutellaria* und *Elsholtzia cristata;* die später im höchsten Grade einseitswendigen netzförmigen Hochblätter und Blüthenwickeln der letztern Pflanze sind an jungen Trieben noch völlig rechtwinklich opponirt-decussirt; die sich alsdann deckenden Hochblättchen gleichen einem weiblichen Hopfenzäpfchen. Schon vor dem Aufblühen der Wickel wenden sich sämmtliche Hochblattpaare nach Einer Seite hin, so dass sie in eine senkrechte Ebene über einander zu stehen kommen, wobei an den Seitenzweigen der Rücken der Hochblätter, d. h. ihre untere Fläche nach der Haupt- oder Abstammungsaxe, die obere (oder vordere) Fläche, sammt der Blüthenwickel nach aussen gekehrt wird*). Da die Hochblätter am Gipfel des Stengels und der belaubten Zweige nahe beisammen entspringen und die ihnen angehörigen Blüthenwickel desshalb ebenfalls dicht stehen, so erscheint die Gesammtinflorescenz als eine einseitswendige Aehre. Die Wickeln zweier einander gegenüber liegenden Hochblätter convergiren 2 dichte Reihen bildend gegen einander. Noch ist einer andern Merkwürdigkeit der Hochblätter Erwähnung zu thun; sie zeigen nämlich an ihrer verschmälerten Basis (die man für ein Stielchen nehmen kann) eine schwielige Anschwellung, aber sonderbarer Weise besitzt nur das eine Blatt jedes Hochblattpaares eine solche, und es wechselt die Schwiele regelmässig von Paar zu Paar. Hat nämlich an dem einen Paar das rechtse Blatt eine Schwiele, so am folgenden das linkse, am 3ten wieder das rechtse u. s. f.; es bilden sich mithin längs der senkrecht stehenden Hochblätter 2 Schwielenreihen, welche ohne allen Zweifel zu ihrer Einseitswendigkeit in nächster Beziehung stehen.

---

*) Die Laubblätter hingegen behaupten ihre rechtwinklich durchkreuzte Stellung.

Bei *Lamium maculatum* und *purpureum* ist die Wickel der Blattstielbasis aufgewachsen.

Abweichend von der oben beschriebenen Norm des Blüthenstandes der Labiatæ ist derselbe bei den Gattungen *Origanum* und *Teucrium*. Bei manchen Arten der letztern Gattung, z. B. bei *T. Botrys*, *Chamaedrys*, *flavum* stehen mehrere einzelne Blüthen in einer Reihe unter einander, zur Blüthezeit werden sie einseitswendig und kommen in eine horizontale Ebene zu stehen; die Aufblühfolge schreitet ebenfalls nach Einer Seite fort, so zwar, dass sie bei je 2 einander gegenüber stehenden (den opponirten Tragblättern angehörenden) Blüthenreihen die entgegengesetzte ist. — Bei manchen Gattungen kommen überhaupt accessor. Zweige vor, so bei *Galeopsis Tetrahit* oft noch 2, auch blühende, welche zwischen Tragblatt und Hauptzweig stehen und in absteigender Ordnung entfalten; ferner bei *Melissa officinalis*, *Ballota nigra*, *Teucrium Botrys*. Bei letzterer Pflanze fand ich in einer Blüthenachsel manchmal 4 Zweige. Die 2 obersten waren reine (1blüthige) Blüthenzweige, der 3te (von oben nach unten gezählt) war ein auch zum Blühen gelangender belaubter Zweig; er war von allen der stärkste, der unterste, zunächst dem Tragblatt gelegene glich in Allem dem vorigen, war aber schwächer als er.

Wie bei den Caryophylleen zeigen auch bei den Labiaten die zu einem Blattpaar gehörigen Zweige nicht selten einen ungleichen Grad der Ausbildung, oder der eine Zweig bleibt auch wohl ganz aus. Immer aber fallen hier je die 3ten stärkern Zweige über einander (ganz wie bei manchen Antirrhineen, Acanthaceen, Melastomaceen, Nyctagineen, Lythrarieen etc.). Bei den Labiaten wechselt desshalb die Zweigstellung von Paar zu Paar umlaufend, so dass schon je die 3ten Paare als die gleichnamigen über einander zu stehen kommen, während dieselbe bei den Caryophylleen in gleicher Richtung fortsetzt, so dass bei diesen erst je die 5ten Zweigpaare sowie ihre Tragblätter in allen Eigenschaften sich wieder vollkommen entsprechen.

51. *Verbenaceae. Clerodendrum fragrans.* Die büscheligen gipfelständigen Inflorescenzen bestehen aus reich- und gedrängtblüthigen, mehrfach dichotomen Dichasien, welche in ihren letzten Auszweigungen zu Wickeln werden. Die gestielten Blüthen sind von Vorblättern begleitet, welche zuerst schmal lanzettlich in den höhern Auszweigungen stufenweise schmaler und endlich lineal und borstig werden. Im Wesentlichen stimmt die Gesammtinflor. mit der von *Dianthus barbatus* und *Saponaria offic.* überein.

52. *Lentibularieae. Pinguicula.* Eine auf die bodenständige Laubrosette folgende gipfelständige armblüthige Wickel beschliesst den Jahrestrieb. Ist diese Ansicht richtig, so hätten wir bei dieser Gattung ebenfalls eine symmetrische Gipfelblüthe; denn dass man die Gipfelinflor. als aus einer die Hauptaxe beendenden Gipfelblüthe und einer axillären zunächst derselben aus einem nicht entwickelten Tragblatt entspringenden Blüthenwickel gebildet, betrachten muss, leuchtet von selbst ein. Bei *P. alpina* schienen mir die Wickeln wieder unter sich homodrom zu sein, d. h. eine schraubelförmige Anordnung zu besitzen. Die Scheinaxenglieder der Wickel fast verschwindend kurz, dafür die Blüthenstiele desto länger. Keine Vorblätter sichtbar. Merkwürdig ist die langsame Entwicklung der einzelnen Blüthen, während die einen vollständig entfaltet sind, sind die andern zu derselben Wickel gehörigen kaum 1 Paar Linien lang und dennoch ist ihre symmetrische Bildungsweise bereits bemerklich. — Ich gebe übrigens die oben geäusserte Ansicht von der Stellung der Blüthen als blosse Vermuthung; die Untersuchung ist nicht ganz leicht zu führen, was aber für meine Ansicht zu sprechen scheint, ist der stark entwickelte Laubspross in der Achsel des obersten Rosettenblattes, aus welcher nicht wohl auch die Blüthenwickel entspringen kann.

53. *Nyctagineae. Mirabilis, Allionia.* Der Haupttrieb und die belaubten Seitentriebe sind bei *Mirabilis* durch eine auf die Gipfelblüthe reducirte, bei *Allionia* mehrblüthige Gipfelinflor. abgeschlossen. Die Zweige, welche den Achseln der paarig gestellten Blätter entspringen, sind meist von ungleicher Ausbildung, der des einen Blattes ist oft der stärkere, oft auch allein vorhanden, während der des Nachbarblattes fehlschlägt. Wie bei den Labiaten u. s. w. fallen auch hier schon die dritten stärkern Zweige über einander. Die aus dem obersten Blattpaar des Stengels (und der belaubten Zweige) kommenden sind von allen die stärksten und stets

beide vorhanden, unter sich aber ebenfalls von ungleicher Entwicklung; sie bilden eine Gabel, in deren Winkel die Gipfelinflor. fällt. Der kräftigere von diesen beiden Zweigen erreicht fast die Dicke seiner Abstammungsaxe, er richtet sich senkrecht auf, mit jener fast in eine Linie fallend und deren scheinbare Fortsetzung bildend. Durch seine starke Verdickung wird die neben ihm befindliche Gipfelinflorescenz nebst seinem schwächern Nachbarzweig seitwärts gedrängt. Im Uebrigen verhalten sich sämmtliche stärkere oder schwächere Zweige in ihrer weitern Auszweigung gleich. Sie ist nämlich vielfach dichotom, jedoch constant mit Vorwalten der antidromen 2ten Zweige, wobei sich die geförderten Zweige immer zu einer sehr geraden Scheinaxe aufrichten und Gipfelinflor. und schwächern Zweig bei Seite schieben. Wegen der basilären Anschwellung der Gabelzweige ist die Gipfelinflor. oft schon sehr früh ganz nach vorn (nach dem Tragblatt hin) gerückt. Stets gehen der Gipfelinflor. 2 paarig gestellte nach der Abstammungsaxe convergirende *oft* symmetrische Vorblätter voraus, von denen das dem geförderten Zweige angehörige 2te constant das grössere ist. Anfangs laubartig, nehmen sie in den höhern Auszweigungen der Gabelzweigung (*Dichasium*) stufenweise an Grösse ab, und werden hauptsächlich bei *Allionia* nach und nach hochblattartig; dieselbe stufenweise Abnahme zeigen die Gabelzweige (besonders bei *Allionia*), daher die büschelige Zusammendrängung der Inflorescenzen, je näher die Auszweigung ihrem Ende ist. Bei *Mirabilis longiflora* erscheinen die Gipfelinflor. wegen starker Verkürzung ihrer Scheinaxenglieder in Büschel- oder Knäuelform. Die Aufeinanderfolge der Auszweigungen lässt sich zur Zeit der Blüthenentfaltung sehr schön beobachten, indem alsdann jede Blüthe der Reihe nach sich stark verlängert und aus dem Blüthenbüschel hervorstreckt. Die Aestivation der Hülle zeigt, früh genug untersucht, deutlich eine Deckung nach $^3/_5$, woraus die Antidromie der den 2ten Vorbl. angehörenden Zweige leicht erkennbar ist. Accessorische, oft ziemlich starke Zweige (hauptsächlich bei *Allionia*) sind häufig und erschweren in etwas die Auffassung der normalen Verzweigung, mit der sie sonst übereinkommen. Die Gipfelinflor. leicht abgliedernd, hinterlassen nur ein oft kaum bemerkliches kurzes Stielchen. — Bei *Allionia* besteht die Gipfelinflor. aus 3 — 4 Blüthen, wovon eine zuerst entfaltende (der Blüthe von *Mirabilis* entsprechende) terminal ist, die übrigen als achselständig den verwachsenen 3 ersten Involucralblättern zugehören, während das 4te und 5te Hüllblatt meist steril sind. Das Perigon ist bei beiden Gattungen in der Knospenlage gefaltet constant links gedreht.

Boerhaavia scheint in der Verzweigung mit den beschriebenen Gattungen überein zu kommen; ich konnte sie aber noch nicht genauer studiren.

54. *Polygoneae. Polygonum.* Hauptaxe unbegrenzt, die 2ten Axen begrenzt bei allen inländischen Arten, mit Ausnahme von *P. Bistorta* und *viviparum*, bei denen erst die 3ten Axen durch eine Blüthe abgeschlossen sind. Meist armblüthige, Doppel- oder häufiger einfache Wickeln, bald knauelig in den Achseln von Laubblättern (*P. aviculare**), *Convolvulus*, *dumetorum* etc.), bald mehr in Aehrenform am Gipfel der Haupt- und Seitentriebe zusammengedrängt in den Achseln von Hochblättern (*P. Persicaria*, *lapathifol.*, *amphibium*, *minus*, *Bistorta*, *vacciniaefol.* etc.), bald in gipfelständigen Rispen oder Corymben versammelt (*P. alpinum*, *Fagopyrum*, *emarginatum*, *orientale* etc.). Bei manchen Arten, z. B. sehr kenntlich bei *P. Bistorta*, sind alle Blüthenwickel derselben Aehre unter sich homodrom, rechts- oder linksläufig; auch ein mehrmaliges durch die Natur des Blüthenstandes gebotenes Aufblühen fällt bei den mit einer Aehre versehenen Arten leicht in die Augen. Innerhalb der Wickel sind meist nur die 2ten, die Blüthen umscheidenden, häutigen oder tütenartigen Vorblätter vorhanden; ihnen gehören die geförderten Zweige an. Die Scheinaxenglieder der Wickel nicht entwickelt, wesshalb die gestielten Blüthen büschelig erscheinen. Aestivation des Kelchs deutlich nach $^3/_5$.

Rumex, *Rheum*. Hauptaxe unbegrenzt, die 2ten Axen begrenzt. Die den obern Theil des Stengels und der belaubten (stengelähnlichen) Zweige einnehmenden traubigen oder rispigen Inflorescenzen bestehen in ihren letzten Auszweigungen aus einfachen oder gedoppelten, je nach dem Grade der Auszweigung reich- oder armblüthigen büschelförmigen Wickeln, welche in den Achseln von tutenartigen Hochblättern entspringen. Die Blüthen lang gestielt (die Stiele gegliedert), erscheinen wegen der bis zum Verschwinden kurzen Scheinaxe der Wickel in büscheligen Scheinwirteln; denn ächte Wirtelstellung ist hier so wenig vorhanden als bei den Labiaten. Vorblätter innerhalb der Wickel fehlend. Förderung wie bei *Polygonum*. Die Gesammtinflor. sowohl als die Wickelbildung stimmt im Wesentlichen mit der von *Amarantus* und *Chenopodium* überein**).

---

*) Bei *P. aviculare* und *Convolvulus* wechseln an derselben Axe ohne Ordnung Blüthenzweige mit Laubzweigen, wie bei *Tropaeolum*; oft folgen nach einander 3—4 wickelartig sich verzweigende Blüthenzweige, dann wieder ein Laubzweig.

**) Bei *Emex spinosus* sind die ♂ Blüthen gestielt und bilden büschelige Wickeln, die sitzenden ♀ Blüthen hingegen stehen in knäueligen Wickeln, androgyne Wickeln sind nicht selten.

Pterostegia drymarioides. Der Stengel endet nach wenigen Laubblättern in eine 2blüthige Gipfelinflor. Aus sämmtlichen Blattachseln (auch der Keimblätter) entspringen niederliegende Zweige, welche nach 2 opponirten laubigen Vorblättern ebenfalls mit einer 2blüthigen Inflor. abschliessen. Aus den Vorbl. bildet sich eine gabelige Auszweigung, jedoch constant mit ungleichen Seitenzweigen, welche sich oft wiederholt, jeder Zweig immer mit 2 Blüthen endend. Die stärkern antidromen Zweige strecken sich zu einer sehr langen (jedoch wegen Schwäche) auf dem Boden fortlaufenden Scheinaxe; die schwächern Zweige bleiben zuletzt ganz aus. Der Wuchs der Zweige ist also vorherrschend wickelartig. Die Vorblätter der 1ten Auszweigungen sind gestielt, ihre Spreite in 2 Lappen getheilt; in den höhern Auszweigungen nimmt die Stielbildung stufenweise ab und die Spreiten vereinfachen sich, sie werden endlich sitzend und die beiden Lappen der Spreite verschmelzen zu einer einfachen Lamina. Wie die 2blüthigen Gipfelinflor. zu deuten seien, wage ich nicht zu entscheiden; eine Blüthe finde ich ♂, die andere ♀. — Die sie umhüllenden Blättchen scheinen mir Hochblätter zu sein; somit wäre der Blüthenstand eine 2blüthige Traube. Merkwürdig für eine Pflanze aus der Familie der Polygoneen ist es, dass ihre Blätter weder Scheiden noch Tutenbildung haben.

55. *Euphorbiaceae. Mercurialis.* Hauptaxe unbegrenzt, die 2ten Axen durch eine Gipfelblüthe abgeschlossen. *M. annua.* ♂. Die schmächtigen Blüthenzweige in den Achseln von Laubblättern in aufsteigender Ordnung entfaltend, bilden aus knäuelförmigen Doppelwickeln bestehende unterbrochene Aehren und enden in eine nicht immer zuerst öffnende Gipfelblüthe. Die Knäueln selbst entspringen in der Achsel eines Hochblattes und ihre Entfaltung ist ebenfalls aufsteigend. Aus der Basis des Blüthenzweiges, welcher als mittelständig zu betrachten ist, entspringt in der Achsel eines sehr kleinen, schuppenähnlichen, übrigens selten vorhandenen Vorblättchens ein auch blühender Laubzweig, aus der Basis dieses Laubzweiges entspringt ein zweiter, nur kleinerer; endlich giebt auch dieser zuweilen noch einem 3ten den Ursprung. Sämmtliche von einander abstammende Laubzweige bilden unter sich eine in der Richtung der Abstammungsaxe des Hauptzweiges (d. h. Blüthenzweiges) verlaufende Schraubel. Die 2 laubigen Vorblätter dieser Schraubelzweige sind oft aus ihrer ursprünglichen Lage verschoben. Die ♀ Pflanze verhält sich rücksichtlich ihrer Verzweigung wie die ♂, nur mit dem Unterschied, dass an der Stelle der axillären Aehren eine einfache Blüthenwickel auftritt, welche meist nur einerseits,

seltener auch anderseits einen Laubzweig neben sich hat. Diese in der Achsel eines Laubblattes stehende Blüthenwickel ist als ein Mitteltrieb zu betrachten, aus dessen basilären seitlichen oft nur als feines Spitzchen auftretenden, oft fehlenden Vorblättern eine Gabelzweigung kommt, wovon, wie gesagt, der eine Zweig entweder wenig oder gar nicht entwickelt ist, während der gegenüber stehende (auch blühende) Laubzweig *sich in beschriebener Weise schraubelförmig* weiter verzweigt. Die Schraubelzweige ihrerseits, wenn kräftig, bringen wieder mittelständige Blüthenähren und seitenständige Schraubelzweige, daher oft die starke Verästelung dieser Pflanze. Bei der ♂ sowohl als bei der ♀ Pflanze fallen längs der Hauptaxe sämmtliche Laubzweige auf dieselbe Seite, d. h. sie sind unter sich homodrom. Sehr selten mischen sich darunter antidrome. Die Blüthen der Wickeln von häutigen Vorblättchen begleitet; die ♂ Blüthen an der Basis leicht abgliedernd, aber das Stielchen zurücklassend.

M. perennis trägt an der 1ten unbegrenzten Axe kleine schuppenähnliche Niederblätter und Laubblätter. Meistens aus den 2 untern Laubpaaren (denn die oberen bleiben steril) kommen bei der ♂ Pflanze die langen, schmächtigen, unterbrochenen Blüthenähren, welche in eine Gipfelblüthe enden und sich überhaupt wie die von *M. annua* verhalten; doch hat oft nur die Mittelblüthe der knauelförmigen Wickeln Vorblätter. Bei der ♀ Pflanze entspringen die armblüthigen *Blüthenzweige oft aus dem zweit untersten* Laubblattpaar, die Blüthen stehen in der Achsel eines Hochblättchens, meist einzeln mit einem seitlichen Vorblättchen, zeigen daher Anlage zur Dichasienbildung. Oft ist nur das Gipfelblüthchen des Hauptzweiges vorhanden. Die bei *M. annua* zur Seite der Blüthenähre befindlichen belaubten Schraubelzweige fehlen bei *M. perennis* ♂ und ♀ gänzlich, daher die so verschiedene Tracht dieser beiden Arten. — Bei beiden Arten ist die Scheinaxe der Wickel = 0, daher die knäuelige Zusammendrängung der Blüthen.

Ricinus. Die Hauptaxe endet mit einer ♀ Blüthe. Die Gesammtinflor. ist eine Rispe, welche durch den aus dem ihr zunächst befindlichen obersten Laubblatt kommenden Spross seitwärts geworfen und zu einer sogenannten Inflor. oppositifolia wird. Ihre Zweige stehen gedrängt in traubiger Anordnung und vereinfachen sich nach ihrem Gipfel hin; die untersten Zweige bestehen nämlich aus traubig gestellten Dichasien, die höhern stellen einfache Dichasien dar; sämmtliche Zweige sind durch eine Gipfelblüthe abgeschlossen und stehen in der Achsel eines Hochblattes. Die Dichasien 3—4mal dichotom, die tiefer an der Rispe befindlichen Dichasien haben ♂

Blüthen, die höhern und den Gipfel einnehmenden besitzen ♀ Blüthen, an der Grenze beider finden sich nicht selten Dichasien mit gemischten Blüthen. Jede Blüthe mit 2 schuppenähnlichen, häutigen, hinfälligen Vorblättern. Blüthenstiele über der Basis articulirt, bei Abgliederung bleibt der untere kürzere Theil des Stieles stehen. Die gipfelständigen Rispen stehen selbst wieder in wickelförmiger Anordnung, d. h. sind unter sich antidrom.

Euphorbia. Die inländischen Arten dieser merkwürdigen Gattung vereinigen in sich die traubige, doldige, gabelige und wickelige Verzweigung zugleich. Die Hauptaxe und die beblätterten Nebenaxen sind gewöhnlich durch eine Gipfelinflor. und diese wieder durch eine ♀ Gipfelblüthe abgeschlossen, während die ♂ Blüthen an diesen Axen stets als secundäres Erzeugniss erscheinen, mithin die 2 Geschlechter auf dem Grade der Auszweigung nach verschiedenen Axen vertheilt sind. Man muss übrigens bei dieser Gattung dreierlei Arten von Zweigen unterscheiden: a) blühende, b) belaubte, meist sterile, c) Cotyledonarzweige. Die blühenden Zweige nehmen gewöhnlich den obern Theil der Hauptaxe ein, die untern von ihnen stehen in traubiger Anordnung, die obersten drängen sich am Gipfel der Hauptaxe in eine 3—5- und mehrstrahlige Dolde zusammen und ihre Tragblätter rücken ebenfalls zu meist 3—5-gliedrigen Wirteln*) (*Involucrum L. et auct. plur.*) zusammen, während sie bei den mehrstrahligen Dolden sich blos genähert stehen, ohne wirtelartig zusammen zu halten. Die Ausbildung und Entfaltung dieser Zweige geschieht in absteigender Ordnung, so dass selbst unter den Strahlenzweigen der Dolde eine Ungleichheit bemerklich ist und hauptsächlich der oberste von ihnen die übrigen an Stärke oft in etwas übertrifft und sich mehr senkrecht aufrichtet. Die reinen Blüthenzweige charakterisiren sich dadurch, dass sie eine bestimmte Zahl, gewöhnlich 2, seltener 3—4 laubige Vorblätter tragen, bevor sie durch die Gipfelinflor. zum Abschluss kommen. Auf dieselben folgen abwärts eine 2te Art primärer Zweige, welche zwar auch zum Blühen kommen, aber welche eine grössere und unbestimmte Zahl von Blättern der Gipfelinflor. vorausschicken; sie sind traubig gestellt; noch tiefer oft an der Basis der Hauptaxe stehen belaubte, unfruchtbare, nicht Blüthen bringende Zweige. Die letzte Art von Zweigen gehört hauptsächlich den perennirenden Euphorbien an. Die den Achseln der Keimblätter entsprossenden Zweige (Cotyledonarzweige) kommen vorzugsweise den einjährigen Arten zu; sie erreichen oft die Grösse des Stengels und verzweigen sich manchmal noch aus der Basis, stets aber an der Spitze, wo sie, dem Stengel ähnlich, doldig gestellte Blüthenzweige hervorbringen; überhaupt lassen sich diese Zweige als Wiederholungen des Stengels betrachten, indem sie alle Eigenschaften desselben an sich tragen. Die beiden Hauptzweige der Keimblätter zeigen häufig eine gegenwendige, seltener gleichwendige, oft vornumläufige Blattstellung (z. B. bei *E. Peplus*, *helioscopia*); oft ist der eine Cotyledonarspross vorn-, der andere hintumläufig. Wie oben bemerkt, besitzen die Blüthenzweige meist 2 laubige Vorblätter und auf sie folgt unmittelbar die Gipfelinflor. Die Vorblätter sind stets seitlich gestellt, gegenständig, bald gleichseitig, bald ungleichseitig, in letzterm Falle unter sich symmetrisch (z. B. bei *E. Chamaesyce*, *Peplis*, *exigua*, *Peplus*, *helioscopia* etc.). Aus den Vorblättern bildet sich eine gabelige oft mehrfach sich wiederholende Auszweigung; jeder Gabelzweig trägt stets 2 laubige Vorblätter und endet in eine Inflor. Die Gabelzweige gleicher Abstammung sind übrigens selten von gleicher Stärke und der eine meist der überwiegende. Dieses Vorherrschen des einen Zweiges über den andern thut sich im fernern Verlauf der Auszweigung immer mehr kund und die anfängliche Dichotomie artet zuletzt in Wickelbildung aus. Die sich hier bildende Scheinaxe ist im Zickzack gebogen. Die geförderten Zweige gehören den 2ten Vorblättern an.

---

*) Diese Wirtel sind aber nicht einumläufig, sondern wie die Blüthenwirtel mehrumläufig und desshalb von den ächten Wirteln zu unterscheiden.

(Schluss folgt.)

Nekrolog.

Gustav Kunze.

(Schluss.)

Die höchst speciellen und für die damalige Zeit grossartig betriebenen Forschungen unseres gemeinschaftlichen Freundes Kaulfuss für die eben so elegante als in vielfachen Zahlen und Formen, insbesondere über die Tropenländer verbreitete grosse Classe der Farnkräuter veranlasste Kunze bald, auch diesem schwierigen Zweige der Botanik seine Kräfte zu widmen. Schon bei dessen Lebzeiten wetteiferte Kunze mit ihm, brachte eine reiche Sammlung zusammen und erwarb sich eine Kenntniss, welche der unseres Freundes wenigstens gleichkommen mochte. Nach dessen Tode erstand er Manuscripte und noch nicht publicirte Kupferplatten von ihm, welche Veranlassung zur Herausgabe seines ersten Werkes in dieser Richtung geworden. Das Studium der Farnkräuter wurde jetzt sein Lieblingsstudium, in treuer Anhänglichkeit an den hingeschiedenen Freund. Kunze vermittelte, dass dessen Farnsammlung in die Hände des Hrn. v. Römer in Dresden, eines Beide gleichfalls hochschätzenden Freundes gelangte, und so wurde verhindert, dass sie nach England ging; sie wurde durch Beide dem Vaterlande erhalten. Neben mehreren Monographien und Bearbeitung der Farne einzelner Floren sind Kunze's Hauptwerke die Analecta pteridographica und die Supplemente zu Schkuhr's Farnkräutern geworden. Beide Werke, wie seine übrigen Arbeiten über die Farne, beurkunden ihn für den Sachkenner als den ersten Kenner dieser schönen Gewächsformen auf dem ganzen Continente, während er dem berühmtesten Kenner derselben in England, Sir William Hooker, in dieser Kenntniss keineswegs nachstand.

So wie Kunze immer das schwierigste und das am mühsamsten zu Untersuchende zur Bearbeitung sich auswählte, so gab er auch mit den Farnkräutern zugleich Supplemente zu Schkuhr's Riedgräsern heraus.

Excursionen und Reisen gewährten ihm die angenehmsten Momente seines Lebens und in grosser Heiterkeit bewegte er sich in der freien Natur. In seiner früheren Jugend schlank gewachsen, wurde ihm das Gehen leicht und er war fähig, die Unbilden der Witterung ohne Nachtheil für seine Gesundheit zu tragen. Die Ferienzeit auf der Schule und Universität wurde gewöhnlich theilweise einer längeren Erholung geweiht.

Die erste Reise allein machte er im Jahre 1812 in den Hundstagsferien in das Fichtelgebirge, wobei ihn der Besuch bei dem damals so berühmten Mooskenner Funck in Gefrees ganz besonders beglückte. Die Excursionen in die Gegend von Naumburg und Eisleben hatten wir mehrmals zusammen gemacht, aber ausserdem reiste ich einigemal tiefer nach Thüringen hinein, während Kunze das Voigtland besuchte.

Im Jahre 1817 bereisten wir wieder zusammen das Riesengebirge. In dieser Zeit und später erfreuten wir uns auch des Umgangs mit Choulant, Ehrenberg, Holl, Pöppig, Radius und Thienemann in Leipzig, von denen Ehrenberg i. J. 1820 nach Ägypten, der letztere nach Island reisten, Holl aber eine Zeit lang an der Herausgabe der Pilzhefte theilnahm.

Eine schon i. J. 1818 an Kunze ergangene Einladung zu einer Umschiffung der Erde, welche von der kais. russ. Regierung ausging, lehnte er ab, hauptsächlich aus Liebe zu seinen bejahrten Eltern.

Während Kunze die Reisen Anderer, wie er nur irgend konnte, förderte, verstattete ihm die Liebe zu seinen bejahrten Eltern nicht, sich auf längere Zeit von ihnen zu trennen, und so besuchte er erst nach dem gegen Ende 1833 erfolgten Tode seines Vaters i. J. 1834 Italien und Frankreich. Er reiste über München, Salzburg, über den Loibl nach Laibach, besuchte von da die Adelsberger Grotten, den M. Nanas, blieb 14 Tage in Triest, kam am 3. Mai nach Venedig, dann nach Pavia, Verona, bestieg den M. Baldo mit de Notaris, blieb bis in die ersten Tage des Juni in Mailand, ging dann nach Genua und Nizza, endlich nach Paris und schickte sich von da aus zur Rückreise an.

Zu wiederholten Malen wurde ihm der mehrtägige Aufenthalt bei seinem ihm überaus theuren Freunde, Hrn. v. Römer in Löthain bei Dresden, der angenehmste Ersatz für eine Reise; aber auch da wurden im Verein mit dem kenntnissreichen Besitzer dessen eigene reiche botanische Schätze und das Kaulfuss'sche Herbarium daneben studirt.

Obgleich seine Gesundheit sonst fast immer ungestört war, musste er doch schon im Sommer 1826 nach Franzensbad reisen, worauf er im September einen heftigen Hämorrhoidalanfall erlitt. Im Jahre 1845 und dann wieder 1848 bereiste er den Harz und i. J. 1849 ging er im Herbste über Breslau nach Wien, Steyermark und Tyrol und zu Ostern 1850 zum letzten Male nach Berlin.

Die zarteste Aufmerksamkeit für seine Freunde beseelte ihn in jeder Hinsicht von der frühesten Jugend. Als am Ende des Jahres 1813 der Typhus mich niedergeworfen und 3 meiner Freunde, welche während der 9 Wochen, bis ich wieder das Zimmer zu verlassen vermochte, meine Kranken besucht hatten und alle 3 selbst ein Opfer der verheerenden Krankheit geworden, war Kunze der erste, welcher den wieder zum Bewusstsein gelangten genesenden Freund tröstete und durch neue Insekten und Pflanzen seine Liebe zum Leben wieder erweckte.

Seine ihm eingeborene Neigung über alles, was er betrieb, im geselligen Kreise mit Freunden sich zu unterhalten, wurde bei seiner Liebenswürdigkeit und seiner Schärfe des Urtheils gern von diesen getheilt, und wir beklagten gemeinschaftlich, dass wir uns nicht so, wie in Halle, auch in Leipzig einer naturforschenden Gesellschaft erfreuten. Die von Prof. Ludwig begründete Linné'sche Gesellschaft hatte ähnliche Zwecke verfolgt, aber sie schlummerte. Im Jahre 1818 fanden sich 6 Personen zusammen, welche beschlossen, die Idee einer naturforschenden Gesellschaft in Leipzig zur Ausführung zu bringen. Der Naturalienconservator Sensal Becker, Hofgärtner Breiter, Buchh. Ernst Fleischer und Kaufmann H. Ploss, beide Ornithologen, Kunze und ich, wir vereinigten uns in meinem Hörsaale und beriethen die Stiftung. Unsere Erwartungen wurden durch die allgemeinste Theilnahme gekrönt, Hofrath Rosenmüller übernahm das Präsidium und Prof. Schwägrichen das Directorium und mich ernannte die Gesellschaft zu ihrem Secretär. Prof. Schwägrichen erwirkte die vom 28. Oct. 1818 datirte Bestätigung des Königs Friedrich August und die Zahl der

Mitglieder war bald auf eine sehr bedeutende Summe gestiegen. Schriften der Gesellschaft erschienen i. J. 1822.

Nach meinem Abgange nach Dresden i. J. 1820 erhielt Kunze das Secretariat und hat seine rühmliche Thätigkeit auch in dieser Stellung ununterbrochen bis an sein Ende bewährt.

In dem reinsten Eifer für das, was sein Beruf war, hielt sich Kunze von jeher entfernt von Allem, was diesen Beruf nicht berührte. So wie er i. J. 1816 an mich schrieb, dass er einen botanischen Bericht mit grösserem Vergnügen und Interesse gelesen, als alle Bulletins von der grossen Armee, so hielt er in seinem ganzen Leben sich fern von Politik und vom Politisiren. Seine Liebe zum Vaterlande fand ihr glühendes Centrum in der Verbreitung der Wissenschaften und Künste und bei seinem reinen Bestreben und Wirken für diese glaubte er, dass die materiellen Interessen von selbst blühen müssten und die Ordnung nach einem organisch gegliederten Gottesgesetz im Staate ungestört und friedlich bestehen könne, wenn jeder an seinem Platze seine Pflicht übe und durch Alle, in dem wahrhaft humanen und rein christlichen Sinne in individuellem Wohlwollen wirkend, das allgemeine Wohl des Staates ernsthaft befördert würde. Hemmung der Wissenschaft und der Kunst und Gleichgiltigkeit für beide bei denen, wo er Theilnahme für beide voraussetzen mochte, war das, was seine Indignation vorzüglich erregte, eine unpartheiisch gleichförmige Förderung derselben überall hielt er für so wünschenswerth als erspriesslich für die allgemeine und besondere Bildung der Menschen.

An Anerkennung hat es Kunze bei seinem überaus thätigen und harmlosen Bestreben niemals gefehlt. Schon als Schüler und als Student mit Naturforschern correspondirend, wurde er zuerst von der naturforschenden Gesellschaft in Halle, dann von der botanischen Gesellschaft in Regensburg zum Mitgliede ernannt, aber bis in die letzten Jahre seines Lebens folgten Diplome, als so viele Zeichen von Anerkennung ganzer Vereine fast in allen Ländern für seine Verdienste. Jene Aufforderung zur Theilnahme an einer Umschiffung der Erdkugel, beruhte auf solcher Anerkennung und seine Fortschritte in Ehrenstellen an der Universität sind das gediegenste Zeugniss dafür im Kreise seiner Collegen. Er wurde i. J. 1822 ausserordentlicher Professor der Medicin und später Custos der Gehler'schen Bibliothek, was er, da immer mehr seine Geschäfte sich mehrten, nur bis in das Jahr 1848 geblieben. Im Jahre 1835 wurde er ausserordentlicher Professor und im Jahre 1845 ordentlicher Professor der Botanik. In jener Zeit wurden die bis dahin mit nicht genug zu rühmender Anerkennung von Prof. Schwägrichen, in einer kaum glaublichen Weise noch allein geführten, unendlich mannigfaltigen Geschäfte für das Sammeln, Erhalten und Lehren innerhalb der unabsehbaren Grenzen aller 3 Reiche der Natur, und die Direction von Sammlungen für alle Reiche und die des botanischen Gartens getheilt, und so erhielt auch Kunze im Jahre 1837 die Verwaltung des botanischen Gartens, dem er von jetzt an seine Thätigkeit vorzüglich gewidmet. Hier war es, wo er auch sein Talent für diesen Zweig der Cultur im Verein mit dem Gärtner Plaschnik, dem er selbst einen grossen Theil an dem Gedeihen des Gartens bescheiden zuschrieb, bewährte. Seine Lieblinge, die Farnkräuter, wurden die vorzüglichsten und diesen Garten über fast alle botanischen Gärten erhebenden Zierden desselben, da er deren schon im vorigen Jahre 450 Arten cultivirte.

Die schönste Anerkennung findet der Naturforscher in der Nomenclatur seiner Wissenschaft selbst. In der weitesten Ferne vom Centrum Europa's, in jenen reizenden Blüthengebüschen Neuhollands, an den Rändern der Urwälder aus jenen gigantischen Eucalypten gebildet, welche die höchsten und stärksten Bäume der Welt sind, oder hier und da in den unabsehbaren Ebenen zwischen Baumgruppen zerstreut, wo die mannigfaltigen Acacien das Unterholz bilden und Correa, Bauera, Boronia nebst Pultenäen, Chorizemen u. a. schmetterlingsblüthigen Leguminosen, fast wie in unsern Blumenausstellungen mit den zierlichen Epacrideen beisammen erscheinen, da gewahrt der einsame Reisende auch der Melaleuken und Callistemonen, der Leptospermen und anderer Myrtengewächse herrliche Formen. Unter diesen ist es, wo uns die *Kunzea* freundlich begrüsst. Ich selbst habe vor 24 Jahren die zierlich bescheidene Gattung dem Namen des Freundes geweiht*), und der strenge Monograph der Myrtaceen, Prof. Schauer, hat dieselbe bestätigt und durch die botanische Reise des Dr. Preiss in Neuholland wurde dieselbe bis auf ein Dutzend verschiedener Arten gebracht, welche über die bekannten Theile Neuhollands, bis über die Colonie am Flusse der schwarzen Schwanen und bis zu King's George's Sound sich ausbreiten**).

Wenn Kunze kein einziges Buch geschrieben hätte, so hätte er dennoch um die entomologische und botanische Literatur sich die grössten Verdienste erworben. Die kritischen Verzeichnisse seiner Sammlungen, wie diese Sammlungen selbst, seine Mittheilungen an seine Freunde sind so reich an mühsam geschaffenen literarisch wichtigen Notizen und zum Theil ganze Abhandlungen selbst, dass sie den Werth von vielen in der Literatur bisweilen aufgeführten Büchern weit übertreffen. Seiner vielen kritischen Mittheilungen in Zeitschriften, z. B. im Beck-Gersdorf'schen Repertorium und in den botanischen Zeitungen, ist schon Erwähnung gethan.

Fast mit allen namhaften Botanikern und Zoologen seiner Zeit war Kunze persönlich oder durch Briefe bekannt.

Als Lehrer wirkte Kunze mit der gleichen Freundlichkeit, wie für seinen ganzen Beruf, und Hr. v. Römer erwähnt es als Botaniker und Hr. v. Kiesewetter als Entomolog dankbar, dass sie es für eine Ehre halten, sich seine Schüler zu nennen und ein Verzeichniss noch Anderer würde gewiss noch manchen geachteten Namen enthalten.

---

*) Conspectus regni vegetabilis. Lipsiae 1828, p. 175. — Die Gattung im J. 1827 bestimmt.

**) Schauer, Monogr. Chamaelauc. et Myrt. und Plantae Preissianae auct. Lehmann: I. p. 123—26 und II. p. 223—24.

Aber **Kunze** ist auch noch in anderer Richtung thätig gewesen, insbesondere war es die nahe Beziehung der Naturkunde zur Heilmittellehre, welche sein gleiches Interesse erregte. „**Richard's** medicinische Botanik“ bearbeitete er mit seinem Freunde **Kummer** (2 Bände. 8. Berlin, 1824). Zu „**Fr. Göbel's** pharmaceutischer Waarenkunde“ erschien von seiner Hand allein bearbeitet der ganze zweite Band in 8 Heften von 1830—34 (Eisenach, bei **Bärecke**). Von „**Magendie's** Vorschriften zur Bereitung neuer Arzneimittel“ hat er die deutsche Bearbeitung mit Anmerkungen und Zusätzen in der 3ten bis 6ten Aufl. (Leipzig, 1824—31) gegeben. Dann erschien von ihm „**Raspail**, Naturgeschichte des Insects der Krätze: vergleichende Untersuchungen aus dem Französ. mit Anmerk. und 1 Kupfertaf. 8. Leipzig, 1835.“

Auch in der Botanik war es durchaus nicht allein die specielle Richtung, die er verfolgte, sondern mit allen Fortschritten in der physiologischen Richtung gründlich bekannt und vertraut, waltete er auch hier mit kritischem Scharfblick und es gehörte noch unter seine letzten wissenschaftlichen Genüsse, mit **W. Hofmeister** über dessen herrliche Untersuchungen über „die Entstehung des Embryo der Phanerogamen“ (Leipzig, 1849 in 4. mit 1 Kupfertaf.) zu wiederholten Malen sich zu besprechen.

Kunze's grosse Thätigkeit und Liebe wurde durch das unerbittliche Schicksal am 30. April plötzlich gehemmt. Er verschied, kurz nachdem er Früh im botanischen Garten seine Vorlesung gehalten, ruhig in demselben Zimmer, in welchem vor 58 Jahren ihn seine Mutter geboren. Pietät hatte ihn in der Wohnung seiner Eltern, im Fortgebrauch ihrer Mobilien unverändert gefesselt.

Es ist eine ganz eigene Sache um den Verlust eines wissenschaftlichen Mannes in einem Staate. Die Wissenschaft ist zwar der Inbegriff einer Masse von Anschauungen unter **einem** Gesichtspunkte vereinbarer Objecte oder abstracter Begriffe, sie ist ein festes Gebäude auf Grund- und Lehrsätzen erbaut. Aber die Gesammtheit, welche aus deren Verbindung hervorgeht, mag noch so fest begründet erscheinen, so wird dennoch eben so wie der Künstler ein und dasselbe Object in seiner ihm eigenthümlichen Weise erfasst, wie der Bildhauer ein und dieselbe Idee zur individuellen Anschauung bringend, sie in seiner nur ihm eigenthümlichen Weise, verschieden von der eines Andern plastisch gestaltet, auch der Mann der Wissenschaft sein Wissen in ihm eigenthümlicher Weise entfalten. Daher tragen eigentlich die Männer einer Wissenschaft, welche die ganze cultivirte Welt sich erzogen hat, in ihrer Gesammtheit erst den Begriff ihrer Wissenschaft vollständig in sich. Alle Gegensätze im Geiste der Einzelnen sind nothwendige Bedingung für das Fortschreiten des Ganzen, nothwendig für das Erstreben der Wahrheit, welche immer und ewig das eine Ziel der Wissenschaft bleibt.

Darum ist aber auch keiner derselben, dafern er selbst denkt und schafft, für die Gesammtheit der Wissenschaft, ohne Verlust für ihr Fortschreiten entbehrlich. Insbesondere fühlbar wird aber solcher Verlust bei einem vielseitig befähigten, unermüdet thätigen Manne, welcher eingelebt durch eine lange Reihe von Jahren in Wissenschaften, deren abschreckende Schwierigkeit die Zahl ihrer Kenner von Jahr zu Jahr ohnediess immer vermindert. Es ist diess die specielle Kenntniss der Naturkörper, von welcher ich rede, eigentlich die Grundwissenschaft aller Weltweisheit wie aller Industrie und Gewerbe. Wenn wir wissen, dass heut zu Tage z. B. unter hundert Botanikern kaum 10 Pflanzenkenner sich finden, und unter diesen *Hunderten etwa ein einziger, welchem seine Laufbahn es möglich* gemacht hat, auch für Zoologie wirkliche Sachkenntnisse zu sammeln, so haben wir den Standpunkt gewonnen, von welchem ausgehend wir Kunze's Werth für die Wissenschaft beurtheilen können. Seine frühe Selbstbildung und der richtige Takt seiner Eltern machte das möglich, was die gewöhnliche Bildung, was unsere sogenannte gelehrte Schulbildung in der Gegenwart noch unmöglich lässt. Das Forschen in der objectiven Naturkunde muss der Knabe beginnen, der Jüngling fortsetzen, der Mann es verstehen lernen, damit er endlich als Greis von allen Seiten her und nach allen Richtungen hin es richtig zu schätzen vermöge.

Eine tröstliche Beruhigung gewährt uns die Ueberzeugung, dass Kunze ein wahrhaft glückliches Leben geführt hat. Seine ununterbrochene Heiterkeit, gewürzt durch oft sarkastischen Witz, sein unübertreffliches Talent für geselligen Umgang, seine immer sorgenfreie Existenz ohne alle Widerwärtigkeiten des Lebens und die Möglichkeit, sich alle Mittel für seine Wissenschaften zu schaffen und ungestört und ununterbrochen diesen zu leben, bereiteten ihm diess wahrhaft glückliche Leben. Er wusste seine wissenschaftlichen Schätze erhalten und geordnet und weihte sie dem fernern Studium künftiger Forscher in seiner Vaterstadt in treuer Ergebung. Wie beruhigend musste schon diese Bestimmung ihm sein.

Ihn beseelte auch stets diejenige philosophische Ruhe, welche das bekannte Endresultat der kenntnissreichen Anschauung der Werke Gottes immer gewesen. Jene Anerkennung der durch die ganze Natur waltenden göttlichen Liebe, welche Göthe in seinen Gesprächen mit Eckermann schildert, jene tiefe Verehrung der Allmacht und jene Ergebung in sie, welche wir an allen wahrhaften Forschern der lebendigen Natur gleichförmig wahrnehmen können, war auch das Eigenthum Kunze's, und bei der Ueberzeugung von der nothwendigen organischen Gliederung aller Verhältnisse des Lebens bedurfte es bei ihm niemals einer Veranlassung von aussen, um das Wahre und Rechte zu finden, das er *unablässig zu üben gewohnt* war.

Wer nicht im Geiste seiner Freunde lebt, verdient nicht, je gelebt zu haben!

Kunze lebt gewiss fort, so wie sein unsterblicher Geist, so sein Andenken in seinen Freunden in seiner Vaterstadt, in diesem Sitze der Wissenschaften und aller edlen Bestrebungen der Menschen, so wie in denen, welche in der weitesten Ferne die Trauerkunde von seinem Hinscheiden tief ergriffen vernehmen.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 28.

Regensburg. 28. Juli. 1851.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, über die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen. (Schluss.) — PERSONAL-NOTIZEN. Heller. Kolenati.

Ueber die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen, von H. Wydler.

(Schluss.)

(*Euphorbia.*) Wo die primären Blüthenzweige 3 Vorbl. besitzen (wie bei *E. platyphyllos*, *Peplus*), steht das 3te stets kleinste Vorbl. stets nach der Axe hin und besitzt einen schwächern Blüthenzweig als die beiden übrigen alsdann mehr nach vorn convergirenden Vorblätter*). Manche Arten (wie *E. Chamaesyce*, *Peplis* etc.) schliessen nach Hervorbringung der Keimblätter oft schon mit der Gipfelinflor., oder sie bringen noch am Stengel ein mit den Keimblättern sich kreuzendes Blattpaar und dann die Inflor. Sie verzweigen sich aus den Keimblattachseln ganz wie die übrigen Arten in Gabel- und Wickelform, nur mit dem Unterschiede, dass ihre Zweige sich auf dem Boden ausbreiten. Was endlich die einer Blüthe ähnelnde Gipfelinflor.**) selbst betrifft, so glaube ich nach den gewichtigen Vorarbeiten **Jussieu's**, **R. Brown's**, **Röper's** zuerst die wahre Natur derselben vollständig erkannt zu haben. (Man s. Linnaea, XVII. S. 409. Flora 1845. S. 452—54.) Meiner Ansicht zufolge besteht dieselbe aus einer terminalen weiblichen Blüthe und 5 um sie im Kreis gestellten einfachen ausschliesslich durch ♂ monandrische gestielte Blüthen gebildeten Wickeln, welche ihren Ursprung in den Achseln von 5 an der Basis zu einem kreiselförmigen Hüllkelch verwachsenen Hochblättchen nehmen***). Jede ♂ Blüthe ist seitlich an der Basis von einem zarten, linealen, flaumigen Vorblättchen begleitet; die ♂ Blüthen einer Wickel (d. h. hier die Stamina) stehen in je 2 Reihen und entfalten sich einer Zickzacklinie folgend von oben nach unten (oder von innen nach aussen), indem sich ihre Stiele successive strecken. Sämmtliche zu einer Inflor. gehörenden Wickeln sind unter sich homodrom, wesshalb denn auch die Aufblühfolge bei allen die gleiche Richtung befolgt, entweder von rechts nach links, oder umgekehrt. Eine durch die ♂ Blüthenwickel gebildete Scheinaxe ist nicht in die Augen fallend. Die ♀ Blüthe überhängt stets mit ihrem Stiel nach vorn hin und zwar fällt sie in die Lücke, welche die fehlschlagende Drüse des Hüllkelchs übrig lässt. Zur Fruchtzeit ist ihr Stiel wieder grad gestreckt.

---

*) Bei den 2 oben genannten Arten mit 3 Vorblättern sind merkwürdiger Weise die 2 vordern grössern ungleichseitig und unter sich symmetrisch; sie verhalten sich mithin wie eigentliche Vorblätter; das 3te kleinere ist hingegen gleichseitig. Dieser Umstand sowohl, als seine oft etwas höhere Insertion lassen mich vermuthen, dass es das Anfangsblatt einer vornumläufigen Spirale ist, welche sogleich in die Hüllblätter der Inflor. fortsetzt.

**) Die Gipfelinflor. schlägt zuweilen fehl, so manchmal bei *E. Chamaesyce*, *Gerardiana* etc. Anderemal abortirt nur die ♀ Gipfelblüthe, während die ♂ Blüthen sich ausbilden.

***) Die Hüll- oder Hochblätterspirale ist bei manchen Arten hintumläufig, bei andern vornumläufig.

Xylophylla. Die disticbe stehenden, dem Rand der blattartigen Zweige aufsitzenden Blüthenbüschel sind mehr oder minder reichblüthige in Doppelwickel übergehende Dichasien, mit unentwickelter Scheinaxe. Die gestielten Blüthen von bräunlichen, leichtabfallenden, schuppenähnlichen Vorblättchen begleitet.

56. *Cannabineae. Cannabis* ♂ und ♀. Erste Axe (Stengel) und 2te Axen unbegrenzt, erst die 3ten Axen durch eine Blüthe beschlossen. Die Blüthenzweige der ♂ Pflanze sind die Seitentriebe eines belaubten (oft auch blühenden) Mittelsprosses. Diese Mittelsprossen (die secundären Axen der Pflanze) entspringen theils aus den Achseln von Laubblättern, theils aus solchen von Hochblättern. Es zeigt sich nämlich ein stufenweiser Uebergang von jenen zu diesen. Je höher am Stengel, je mehr neigt der Mitteltrieb zum Schwinden hin, so dass oft von ihm nur ein kurzer Stummel übrig bleibt, während hingegen seine blos Blüthen bringenden Seitenzweige sich gut ausbilden, obgleich auch ihre Blüthenzahl nach dem Stengelende hin sich vermindert. Durch die Verkürzung der Stengelinternodien nach oben, die allmählige Grössenabnahme der Tragblätter und das Schwinden des Mitteltriebes herrschen am Gipfel des Stengels die Blüthenzweige vor und drängen sich hier zu einer Art gipfelständiger Rispe zusammen. Die Blüthenzweige entspringen in den Achseln kleiner, lanzettlicher, weisshäutig berandeter Tragblättchen (den Vorblättern des Mitteltriebes), welche zuweilen an ihren Zweigen etwas hinaufgewachsen sind*). Die 2 zu einem Mitteltrieb gehörigen Blüthenzweige sind unter sich antidrom, der eine von ihnen mit dem Mitteltrieb homodrom. Jeder bildet für sich ein reichblüthiges Dichasium, mit vorwaltender Ausbildung der antidromen Zweige und endlichem Uebergang in reine Wickel. Jede Blüthe ist von 2 in ungleicher Höhe abgehenden Vorblättchen (welche ganz die Form und Grösse der Tragblätter der Blüthenzweige haben) begleitet. Die Förderung ist aus dem 2ten Vorblatt. Die Blüthen der Dichasien Anfangs knauelig gedrängt, verlängern zur Zeit der Entfaltung entsprechend der Aufblühfolge ihre Stiele und gliedern sich nach dem Verblühen ab, während ihr Stiel stehen bleibt. Die geförderten Zweige strecken sich zuletzt zu einer geraden Scheinaxe. Der Kelch ist hintumläufig und deckt in der Knospung nach $^3|_5$. — Bei der ♀

---

*) Da die Vorblättchen, aus welchen die Blüthenzweige entspringen, meist dicht hinter den Stipulis des Tragblattes des Hauptzweiges (Mitteltriebes) sich befinden, so sind sie leicht zu übersehen und man kann alsdann in den Irrthum verfallen, die Stipulæ selbst für deren Tragblatt zu halten.

Pflanze ist der Mitteltrieb an der Hauptaxe stärker als bei den ♂, während die aus ihm zu beiden Seiten entspringenden Blüthenzweige auf eine einzelne sitzende Blüthe beschränkt sind. Vorblätter der Mitteltriebe oder, was dasselbe ist, Tragblätter der ♀ Blüthen kann ich nicht finden*). Der Zweiganfang der ♀ Pflanze beginnt mit quer disticher Blattstellung (ein Fall, der auch bei *Urtica* vorkommt), welche 5 — 6 Blätter umfasst, erst alsdann folgt eine complicirte Stellung (z. B. $^3/_5$). Die Zweigglieder sind sehr kurz, daher ihr buschiges Aussehen. Jedes Zweigblatt trägt in seiner Achsel ein mittleres Laubzweiglein und 2 diesem angehörige Seitenblüthen, in den höheren Auszweigungen verkümmert aber meist der Mitteltrieb und es bleiben nur seine Seitenproducte, die 2 Blüthen übrig. Die Verzweigung ist also im Wesentlichen wie beim ♂ Hanf, nur dass sie sich öfters wiederholt und desshalb viel reicher ist. Da die Hauptzweige der ♀ Pflanze von unten nach oben stufenweise kürzer werden, so gestaltet sich daraus ihr pyramidales Ansehen. (Ueber mehr Detail vgl. man meinen Aufsatz in der Flora 1844. S. 735. Tab. III. Fig. 1. 2.)

Humulus. Erste und 2te Axen unbegrenzt, die 3ten Axen durch eine Blüthe beschlossen. Die Blüthenzweige der ♂ Pflanze entspringen in den Achseln der Laubblätter der Hauptaxe in Form von reichblüthigen Trauben oder Rispen. Die Zweige dieser Rispen sind gewöhnlich alternirend, seltener opponirt. Mit Ausnahme der 2 untersten, den selten entwickelten Vorblättern der Rispe angehörenden Zweige, entspringen die übrigen stufenweise kleiner werdenden Rispenzweige aus den Achseln von auf die Stipulæ reducirten Blättern. Während die beiden (unter sich antidromen) Anfangszweige der Rispe eine Mittelblüthe besitzen, sind sämmtliche auf sie folgende Zweige derselben beraubt. Ein solcher Zweig besteht also (wie beim ♂ Hanf) eigentlich aus 2 Seitenzweiglein, welche von einem nicht entwickelten Mitteltrieb den Ursprung nehmen. Jeder Rispenzweig trägt 2 wechselnde kleine, häutige Vorblätter, durch welche eine dichotome Verzweigung eingeleitet wird, die sich im Wesentlichen wie beim ♂ Hanf verhält, nur dass sie weniger reichlich ausfällt, auch beim Uebergang in die Wickelbildung keine so stark gestreckte Scheinaxe darbietet. Sämmtliche Blüthen sind übrigens von 2 Vorblättchen begleitet; die Förderung (der antidromen Zweige) aus den 2ten Vorbl. Kelchästivation und Abgliederung der Blüthe wie bei *Cannabis* ♂. — Bei der ♀ Pflanze stehen die Inflorescenzen theils am Gipfel, theils zur Seite der secundären Axen, hier je nach dem Reichthum der Verzweigung in geringerer oder grösserer Zahl in den Achseln herzförmiger Laub- oder auch auf die Stipulæ beschränkter Blätter. Sind mehrere ♀ Inflor. vorhanden, so entspringen die 2 untersten stets aus 2 kaum bemerklichen lineal-pfriemlichen Tragblättchen (wenn auch die auf sie folgenden Inflor. aus den Achseln von Laubblättern kommen). Die Blattstellung der die ♀ Inflor. tragenden Zweige ist seltener die opponirt-decussirte, gewöhnlich die wechselnd disticke. Auf 2 wenig ausgebildete äusserst kleine pfriemliche, seitliche Vorblättchen eines solchen Zweiges folgen nun mit ihnen sich kreuzend in wechselnd 2zeiliger Ordnung aber von nun an die mediane Stellung beibehaltend eine Anzahl von Blattgebilden, welche einen sehr verschiedenen Grad der Ausbildung darbieten. Bald sind es Laubblätter, auf welche andere folgen, welche blos aus Stipuln ohne Spreite bestehen; bald sind an einem Zweig ausschliesslich solche von der letztern Art vorhanden, welche sich an der Zweigspitze zu der ♀ Aehre oder Kätzchen zusammen drängen. Die diesen vorausgehenden sterilen ebenfalls auf die Stipuln reducirten Blätter stehen immer in grössern Abständen als jene; die untersten sind klein, die folgenden werden um so grösser, je mehr sie den Tragblättern der Blüthen, in welche sie allmählig übergehen, sich nähern, sie vergrössern sich aber nie wie diese. Nicht selten erscheinen sie als einfache, anderemale als gespaltene Blättchen. Die Tragblätter nunmehr der ♀ Inflor. selbst sind nichts anders, als auf die allein übrig bleibenden Stipulae reducirte Blätter, welche sich zur Fruchtzeit noch beträchtlich vergrössern und alsdann den bekannten 4seitigen Zapfen bilden. Wegen starker Verkürzung der die Axe der Inflor. zusammensetzenden Glieder stehen dieselben gedrängt und schuppig sich deckend und, wie oben bemerkt, stets in wechselnd distischer Anordnung, was man am deutlichsten sieht, wenn man die Tragblätter sammt ihren Blüthen von der Blüthenstandsaxe ablöst, welche sich dann als eine von Glied zu Glied schwach zickzackförmige mit wechselnd je 4 Stollen versehene Axe darstellt. Da zu jedem Tragblatt (Bractea) 2 Stipulæ gehören, so erklärt sich bei der wechselnd 2zeiligen Stellung der Tragblätter leicht die scheinbar 4zeilige Anordnung der Schuppen des Fruchtzapfens. In der Achsel jedes Tragblattes (d. h. hier, in der Lücke, zwischen je 2 zu Einem Blatt gehörenden Stipuln) befinden sich je 4 Blüthen, jede von einem Vorblatt begleitet. Die Disposition dieser Gebilde ist am ausgewachsenen Fruchtzapfen am deutlichsten zu sehen. Nachdem man die Stipulæ (das Tragblatt) zurückgeschlagen, fallen zuerst die 4 mit ihrer Basis die Blüthen umhüllenden häutigen Vorblätter in die Augen. Zwei von diesen Vorblättern, und zwar etwas kleinere, stehen nach vorn und decken sich das eine das andere; hinter und seitlich von ihnen (nach der Blüthenstandsaxe hin) befinden sich die beiden andern, grössern; alle stehen auf einem kurzen, stollenförmigen Stielchen, so dass also zu jedem Tragblatt (oder Doppelstipula) 4 Stollen gehören. Die 2 hintern grössern Vorblätter schieben sich bei ihrer Vergrösserung zwischen die 2 zunächst obern Stipulæ der entgegengesetzten Zeile hinein, so dass sie von diesen bedeckt werden und man auf den ersten Blick glauben könnte, dass sie zu diesen gehören. Die Disposition der ♀ Blüthen entspricht ganz derjenigen der Vorblätter (Tragblätter) der einzelnen Blüthen. Die je zu 4 hinter einem (aus der Doppelstipula gebildeten) Tragblatt befindlichen Blüthen müssen als ein Dichasium betrachtet werden, dessen Mittelblüthe constant fehlschlägt und von der höchstens ein kaum sichtbarer Stollen als letzte Spur übrig bleibt. Jederseits von der fehlenden Mittelblüthe entspringt eine Seitenblüthe, welche von ihrem sie umhüllenden Vorblatt begleitet ist, sie steht nach der Abstammungsaxe hin und ihr Vorblatt ist das grössere. Aus diesen Seitenblüthen entspringt nach vorn (gegen das Tragblatt hin) wiederum eine Blüthe, ihr Vorblatt ist das kleinere. Jene erste hintere Blüthe scheint mir als Mittelblüthe eines Dichasiums betrachtet werden zu müssen, von der nach vorn wieder eine Seitenblüthe abstammt, während die hintere (welche die Dichotomie vollständig machte) unentwickelt bleibt. Es wäre mithin Hinneigung zur Wickelbildung vorhanden. Was diese Ansicht zu bestärken scheint, ist sowohl die Grössenverschiedenheit der Vorblätter, als auch die Stellung der stollenähnlichen kurzen Blüthenstiele; die 2 vordern etwas längern Stollen convergiren nämlich nach vorn, die hintern nur wenig nach der Blüthenstandsaxe hin, was sie wohl in grösserem Grad thun müssten, wenn man auch sie als Seitenblüthen eines fehlenden Mitteltriebes betrachten wollte. Diese Ansicht trug ich bereits in der Flora 1844. S. 743. vor, gab aber damals einer andern dort ebenfalls erwähnten Deutung den Vorzug*). Die die Blüthen begleitenden Vorblätter sind unter sich symmetrisch gebaut, was man an den 2 grössern nach hinten gestellten, welche der fehlenden Mittelblüthe angehören, am deutlichsten bemerken kann, während man für jedes der vordern kleinern Vorblätter sich ein dazu gehöriges hinteres ergänzend hinzu denken muss. Wie die Vorblätter gleicher Abstammung, so sind auch die Keimlinge der zu ihnen gehörigen Blüthen unter sich symmetrisch, d. h. gegenwendig spiralig gerollt, was um so auffallender ist, als beim Hopfen der Stengel der entwickelten Pflanze constante Rechtswindung zeigt. Die merkwürdige Vergrösserung der die ♀ Zapfen zusammensetzenden Trag- und Vorblätter zur Zeit der Fruchtreifung kommt auch noch bei andern Pflanzen vor, z. B. bei *Carpinus Betulus* ♀, welche in ihrer Inflor. manche Aehnlichkeit mit dem ♀ Hopfen darbietet. Sowohl die Blüthenzweige der ♂, hauptsächlich aber der ♀ Hopfenpflanze besitzen an ihrer innern Basis (gleich den Gräsern) eine Schwiele, welche bei ihrer Vergrösserung die Ausspreizung der Zweige bewirkt**).

---

*) Sind, wie Döll (Rhein. Flora S. 254.) annimmt, solche Tragblättchen wirklich vorhanden, so muss man das die ♀ Blüthe umhüllende Blättchen wohl für das Perigon derselben ansprechen. Ich möchte es aber eher für das Tragblatt der Blüthe selbst halten, es entspräche dann den ähnlich gebildeten die ♀ Blüthe des Hopfens umgebenden Blättchen. Diese Tragblätter (Bracteae) oder Perigonien nach Andern sind unter sich beim Hanf gegenwendig gerollt, wie auch Döll angiebt. Dem entsprechend sind die Keimlinge zweier Blüthen gleicher Abstammung ebenfalls gegenwendig, unter sich symmetrisch.

---

*) Daselbst ist S. 743 Z. 20 v. o. anstatt Mutterblüthen: Mittelblüthen zu setzen.

**) Irmisch versuchte sich in Mohl's u. Schlechtend. bot. Zeit. 1844. S. 793. ebenfalls in der Deutung der Inflor. von *Humulus*, ohne, wie es scheint, meine Bemerkungen darüber in der Flora l. c. zu kennen. Er fand zuweilen in der Achsel einer ein Tragblatt vertretenden Doppelstipula (Bractee bei Irmisch) 6 Blüthen und eben so viele Vorblätter (Bracteolae), was mir nie geglückt ist. Seiner Beschreibung zufolge stünden aber die 2 hinzutretenden Blüthen so, dass sie mit den vorausgehenden eher eine Wickel bildeten, als dass sie, wie ich oben annahm, das Dichasium ergänzten.

Urtica dioïca, *urens*. Die Blüthenzweige sind die Seitenproducte eines mehr oder weniger ausgebildeten belaubten Mitteltriebes, ganz wie beim ♂ Hanf; auch stimmt die weitere Auszweigung jedes einzelnen Blüthenzweigs mit denen der letztern völlig überein, nur dass der Blüthenreichthum z. B. bei *U. dioïca* noch grösser und die Blüthen noch mehr knauelig zusammengedrängt sind. Es sind Dichasien mit vorwaltenden antidromen 2ten Zweigen, welche eine vielfach zickzackförmig gebogene oder mehr gradgestreckte Scheinaxe bilden. Die Vorblätter oft als kleine Schüppchen vorhanden. Die Blüthenzweige von *Urtica dioïca* erinnern an die Inflor. von *Herniaria*, mit der sie auch im Wesentlichen, was die Anordnung betrifft, übereinkommen. Die bei *Urtica dioïca* alternative in grössere und kleinere knauelige horizontale Läppchen vereinigten Blüthen bezeichnen die mehr und die minder geförderten Zweiglein des Hauptblüthenzweiges. Bei allen Arten fallen die ♂ Blüthen leicht ab, während ihr Stielchen stehen bleibt. Vgl. Flora 1844. S. 745 u. ff.

Parietaria. Die Inflor. verhält sich ebenfalls wie bei *Cannabis* ♂, worauf ich verweise, sowie auf die Bemerkungen in der Flora l. c. Tab. VI. Fig. 5. *P. micrantha* und *alsinaefol.* kommt mit *P. erecta* ganz überein. Die an ihren Zweiglein bis an die Blüthe hinaufwachsenden Vorblättchen bilden bei *P. alsinaefol.* besonders deutlich eine Art von je eine Blüthe umgebendem Involucrum. Da sie hier fast gleich gross sind und scheinbar gleich hoch entspringen, so ist ihre verschiedene Abstammung von 2 verschiedenen Axen leicht zu verkennen (analog vielen Arten von *Passiflora* mit 3blättrigem Involucrum) und man könnte sie desshalb leicht als zu einer Axe gehörig betrachten, wie sie denn auch manche Schriftsteller wirklich als Involucrum beschrieben haben. Merkwürdig ist es, dass bei dieser Art auch die sterilen Vorblättchen von dem Hinaufwachsen nicht ausgeschlossen sind.

Pilea muscosa Lndl. Die Blätter stehen in unter rechten Winkeln sich durchkreuzenden Paaren; sie sind ungleichseitig und die paarigen unter sich symmetrisch. Die 3ten Paare verhalten sich wie die 1ten. Die Paare enthalten einen stärkern und einen schwächern Zweig, sie entsprechen hierin den Labiaten, der Gattung *Cuphea* etc., indem auch bei *Pilea* bereits je die 3ten stärkern Zweige über einander fallen. Doch gleichen sich oft die Zweige aus. Der Zweiganfang verhält sich insofern wie bei *Cannabis* ♀ und *Urtica*, als die 2 ersten Blattpaare und ihre Achselsprossen gleich stehen, nämlich quer zum Tragblatt; erst das 3te Paar kreuzt sich mit ihnen und von da an setzt sich dann die Decussation fort. Die Blüthenzweige entspringen wie bei den genannten Pflanzen zu beiden Seiten eines belaubten Mitteltriebes, aus den Achseln eines kleinen schuppenartigen Vorblättchens. Es sind Dichasien, welche in Doppelwickel übergehen, die Blüthen gestielt knauelig von kleinen Vorblättchen begleitet, ♂ und ♀ Blüthen scheinen auf verschiedene Inflor. vertheilt zu sein. Der Wuchs und die Inflor. dieser Pflanze erinnern wieder sehr an *Herniaria*.

Thelygonum Cynocrambe. Die wenigen Exemplare, die mir zur Untersuchung dieser ihrer Verwandtschaft nach zweifelhaften Pflanze zugänglich waren, boten mir folgendes Verhalten. Die Pflanze trägt am Stengel (und den ihm ähnlichen Zweigen, diejenigen der Cotyledonen eingerechnet) eine Anzahl (3—4) rechtwinklich sich kreuzender Laubblattpaare, auf welche ein einzeln stehendes Blatt folgt, dem gegenüber sich eine ♂ 2blüthige Inflorescenz befindet. Es ist die Gipfelinflor. des Stengels. Aus diesem Blatt bildet sich eine schraubelartige Auszweigung von lauter einblättrigen mit je 2 ♂ Blüthen versehenen Zweigen, welche sich allmählig zu einer sehr geraden Scheinaxe strecken, wobei stets die ♂ Inflor. des vorausgehenden Zweiges dem Vorblatt des nächstfolgenden gegenüber zu stehen kommt. Jeder Schraubelzweig besitzt also nur ein laubiges Vorblatt und endet in eine ♂ Inflor. Vorblätter und ♂ Inflor. folgen also beide einer Schraubenlinie und zwar so, dass sie je mit den 4ten Scheinaxengliedern zum Abschluss kommt. Diese Verzweigungsweise stimmt mit derjenigen von *Alchemilla Aphanes* völlig überein. Schwer ist es, die ♂ Inflor. zu deuten; dass sie ursprünglich gipfelständig sei, aber durch die Verdickung der Scheinaxenglieder der Schraubel seitwärts gedrängt dem Vorblatt gegenüber zu stehen komme, unterliegt wohl keinem Zweifel; ebenso muss man wohl die eine der 2 Blüthen als wirklich gipfelständig, die andere aber als axillär betrachten und man ist gezwungen, für die letztere ein geschwundenes Tragblatt anzunehmen. — Eigenthümlich ist das Verhalten der ♀ Inflor. Sie entspringen zum Theil aus den Achseln der paarig gestellten Blätter des Stengels und der Zweige (in diesem Fall also unterhalb der ♂ Inflor.), theils begleiten sie die ♂ Inflor. tragenden Schraubelzweige als accessorische Zweige, wo sie zwischen ihnen und ihrem Tragblatt (Vorblatt) stehen. Die ♀ Inflorescenzzweige sind gestaucht; sie bestehen aus einer Mittelblüthe und 2 Seitenblüthen. Die letztern entspringen aus den Achseln laubiger, gestielter, spateliger, ungleichseitiger und unter sich symmetrischer Vorblätter, welche nach vorn (dem Tragblatt hin) convergiren. Jede Seitenblüthe hat meist wieder 2 Vorblätter, welche kleiner als die der Mittelblüthe sind; hier ist von beiden das vordere das grössere, es ist steril, während das hintere kleinere eine Blüthe besitzt. Die ♀ Inflor. sind also armblüthige (und falls das kleinere Vorblatt zugleich das untere ist) in Doppelschraubeln? übergehende Dichasien. — Die Entfaltung der ♂ Inflor. folgt natürlich der schraubelförmigen Auszweigung. Die Antheren sind nach dem Verstäuben constant rechts gedreht. Ein einziges Exemplar hatte am Stengelgipfel die Blätter paarweise gestellt und endete in eine ♂ Blüthe mit 3theiligem Perigon. Die paarig gestellten Blätter des Stengels und der Zweige zeigen häufig eine Ungleichheit zwischen den Zweigen jedes Paares. Bei der ♀ Inflor. kommt zuweilen an der Stelle der Mittelblüthe ein Laubzweig vor, der sich dann wie ein gewöhnlicher Zweig verhält. — An dem Ex., dessen Stengel durch ein Blattpaar schloss, waren die dem letztern angehörenden Gabelzweige unter sich antidrom und vornumläufig, jeder setzte sogleich in Schraubelwuchs weiter fort.

57. *Aristolochieae. Aristolochia Clematitis.* Hauptaxe unbegrenzt. Die Blüthen treten an den 2ten Axen auf.? Die Inflor. stehen in den Achseln der obern Laubblätter und bilden reichblüthige Wickeln, deren einzelne Blüthen in der Achsel eines sehr kleinen Vorblättchens stehen. Die Glieder der Scheinaxe unentwickelt. Unterhalb der Wickel zwischen ihr und ihrem Tragblatt befinden sich 1—5 accessor. Laubsprösslein, welche unter sich antidrom sind und eine wickelartige Anordnung zeigen. Diess Alles erinnert an die Inflor. von *Gentiana lutea.* Die auf einander folgenden Inflor. unter sich bald antidrom, bald homodrom, letzteres sogar häufiger, was auffallend ist bei Zweizeiligkeit!

58. *Ulmaceae. Ulmus.* Jahrestrieb unbegrenzt. Die 2ten Axen durch eine Blüthe beschlossen, welche die Mittelblüthe eines Dichasiums ist, aus deren seitlich gestellten zarthäutigen Vorblättchen eine armblüthige wickelartige Inflor. kommt, welche man bei *U. americana* und *effusa* am deutlichsten ausgesprochen findet. Die Blüthenwickeln stehen übrigens in disticher Anordnung in den Achseln von Stipuln, deren Mittelblatt noch nicht zur Ausbildung gekommen ist, seltener haben sie laubige Tragblätter. Die Blüthen gestielt, erscheinen wegen stark gestauchten Scheinaxengliedern in Knaueln oder Büscheln. Jede Blüthe mit 2 basilären Vorblättchen.

59. *Betulineae. Alnus.* Die Blüthenkätzchen wie die Blätter nach $^2/_5$ gestellt, die ♂ Kätzchen stehen über den ♀, sind zahlreicher und viel länger als diese. Die ♂ Blüthen an den 2ten, die ♀ Blüthen an den 3ten Axen. Ihre schildförmigen Tragblätter (Hochblätter) schliessen stets 3 Blüthen ein, 1 mittlere und 2 seitlich von ihr abstammende, deren schuppenartige Tragblättchen (Vorblätter der Mittelblüthe) stark nach vorn convergiren. Jede Seitenblüthe trägt nach vorn ebenfalls ein schildförmiges Tragblättchen, welches steril ist, das ihm entsprechende hintere kommt nicht zur Ausbildung. Die 2 vordern Vorblättchen der Seitenblüthen stehen vor dem Tragblatt des 3blüthigen Zweigleins und das eine deckt mit seinem Rande das andere. Die ♂ Seitenblüthen sind nicht immer tetrandrisch, manchmal besitzen sie nur 3 oder auch 2 Stamina, wobei ihr Perigon nichts desto weniger 4theilig ist, doch zuweilen mit ungleich grossen Abschnitten. — Die Blüthenzweiglein der ♀ Kätzchen verhalten sich im Wesentlichen wie die der ♂, sie sind in der Anlage 3blüthig, aber sie unterscheiden sich von den letztern durch das constante Schwinden*) ihrer Mittelblüthe. Zahl und Stellung der Trag- und Vorblätter wie bei den ♂ Inflor., aber später verholzend und das Fruchtzäpfchen bildend. Die 2 Fruchtblätter der ♀ Seitenblüthen in der Mediane stehend. — *Betula.* Im Wesentlichen wie *Alnus.* Bei *B. alba* ist die Mittelblüthe der ♂ Kätzchen oft triandrisch; von deren Perigon ist oft nur der vordere median gestellte Abschnitt entwickelt und erscheint als das vor das schildförmige Tragblättchen der Mittelblüthe und zwischen die Vorblättchen

---

*) Also derselbe Fall wie bei *Lonicera Xylosteum, Vaillantia muralis, Humulus* ♀, *Carpinus, Corylus* ♀.

der Seitenblüthen gestellte Schüppchen. Die ♂ Seitenblüthen sind gewöhnlich diandrisch. An den ♀ Kätzchen ist die Mittelblüthe gewöhnlich vorhanden. Vgl. für *Alnus* und *Betula*: Döll, zur Erklärung der Laubknospen der Amentaceen etc. S. 14. Fig. 11. S. 15. Fig. 12. — *Corylus*. Die ♂ Kätzchen meist (jedoch nicht immer) über den ♀ stehend. Die hinter jeder Tragblattschuppe befindlichen 8 Antheren sind einfächerig, müssen als blos 4 Staubgefässen gehörig betrachtet werden, deren Antheren sowohl als Filamente tief getheilt sind. Die Stellung der 4 Stamina verhält sich wie bei den ♂ Mittelblüthen von *Alnus*. Das Perigon fehlt. Innerhalb des schuppigen Tragblattes befinden sich wie bei *Alnus* 2 nach vorn convergirende sterile Vorblattschuppen. — Die ♀ Blüthchen entspringen in den Achseln von schuppenartigen Hochblättchen. Hinter jedem derselben befinden sich 2 auf die Frucht reducirte Blüthen, welche als Seitenproducte einer fehlschlagenden Mittelblüthe zu betrachten sind, jede von ihrem Tragblättchen (Vorblatt der Mittelblüthe) begleitet, welches sich zur Fruchtzeit vergrössert und die Nuss einhüllt. Vgl. Döll loc. cit. S. 18. 19. Fig. 16. Fruchtstellung wie bei *Alnus* ♀.

60. *Carpineae. Carpinus Betulus*. Die ♂ Blüthen stehen an den 2ten Axen. Die Anordnung der innerhalb einer Tragblattschuppe des Kätzchens befindlichen Blüthen ist wahrscheinlich wie bei *Alnus* ♂. Die Zahl der Antheren wechselt von 3 bis 24. Da aber jedes Stamen tief getheilt ist (daher die einfächerigen Antheren), so vertheilen sich wohl die 24 Antheren auf 3 Blüthen (jede Blüthe 4 getheilte Staubfäden, d. h. 8 einfächerige Antheren enthaltend). Oft sind hinter einer Tragblattschuppe 8 Antheren vorhanden und in diesem Falle gehören sie wohl nur einer (Mittel-?) Blüthe an. Perigon und Vorblätter fehlen. — Die ♀ Blüthenzweiglein sind traubig geordnet und entspringen in der Achsel eines häutigen, hinfälligen Hochblättchens; sie verhalten sich wie bei *Alnus* ♀ und *Corylus* ♀, in der Anlage 3-blüthig entbehren sie nämlich der Mittelblüthe und besitzen nur die beiden Seitenblüthen, welche von je einem zur Fruchtzeit beträchtlich anwachsenden 3lappigem Vorblatt unterstützt sind. Diese Vorblätter sind aber selbst wieder aus Vorblättern verschiedenen Grades, welche unter sich verwachsen, gebildet. Die mittleren, grösseren Lappen derselben sind nämlich die Vorblätter der fehlenden Mittelblüthe, die kleinern Seitenlappen gehören den Seitenblüthen an. Wegen fehlender Mittelblüthe stehen die ♀ Blüthen erst an den 3ten Axen. Die beiden Fruchtblätter stehen zur Mediane quer. Man s. auch Döll l. c. S. 16. Fig. 13.

*

61. *Begonia*. Blüthenzweige in den Achseln der 2zeiligen antitropen Laubblätter, in Dichasienform, nach 1- oder mehrmaliger Dichotomie in Wickeln übergehend. Die Mittelblüthen gewöhnlich ♂, während die ♀ Blüthen die Seitenzweige einnehmen; besonders ist die Vertheilung der zweierlei Blüthen bei *B. heracleifolia* sehr regelmässig, welche sich auch dadurch auszeichnet, dass die ♀ Blüthen constant nur 1 Vorblatt, die ♂ immer 2 solcher besitzen.

Andere Arten besitzen bei beiderlei Blüthen stets 2 meist häutige, hinfällige, in gleicher Höhe stehende, seitliche Vorblätter. Nach einigen Arten mit 5blättrigem ♀ Perigon zu schliessen, scheint die Blüthe vornumläufig.

*

Nur als Anhang und Beispielsweise möge hier noch der den Dicotyledonen ähnlichen Verzweigungsverhältnisse der Blüthenaxen monocotyledonischer Pflanzen erwähnt werden.

1) Wie die Dicotyledonen ihre Blattstellung an den Zweigen mit 2 Vorblättern einleiten, so die Zweige der Monocotyledonen mit einem einzigen*).

2) Das Vorblatt der Blüthenzweige der Monocotyledonen ist entweder nach der Abstammungsaxe des Zweiges hin gestellt oder es steht zur Seite desselben, entweder nach rechts oder nach links. (*Lilium* und viele andere Monocot.)

3) Kommt im letztern Fall eine Auszweigung aus der Vorblattachsel und wiederholt sich dieselbe, so kann sich eine Schraubel oder eine Wickel bilden; eine Schraubel, wenn sämmtliche zu einer Reihe von Auszweigungen gehörigen Vorblätter constant auf die eine Seite (nach rechts oder nach links) fallen; eine Wickel hingegen, wenn sie von Zweig zu Zweig ihre Stelle wechseln und alternirend nach rechts und nach links stehen.

4) Steht das Vorblatt einer monocotylen Blüthe nach der Axe hin, so fällt das unpaare Blatt des äussern Perigons derselben median nach vorn (˙.˙); bei seitlicher Stellung des Vorblattes steht der unpaare Theil des Perigons ebenfalls seitlich (nach rechts oder links) gegenüber dem Vorblatt (·:) oder (:·), letzteres z. B. bei *Lilium*, *Muscari* etc.

5) Die Stellung des Vorblattes des Blüthenzweiges rechts oder links vom Tragblatt des letztern bezeichnet die Wendung, welcher die Blüthenspirale folgt.

6) Die von einander abstammenden und sich zu einer Scheinaxe an einander reihenden Blüthenzweige sind meistens sehr verkürzt und Schraubeln und Wickeln gewinnen dadurch oft ein doldiges oder büscheliges Aussehen. Die Scheinaxenglieder sind auch hier bald kurz bei gedehntem Blüthenstielglied, bald sind jene gedehnt, dieses kurz und die Blüthe sitzend; es können endlich beide verkürzt sein.

a) Monocotyledonen mit schraubelförmigen Blüthenzweigen.

1. *Alisma Plantago.* Der durch eine Gipfelblüthe abgeschlossene Haupttrieb trägt eine reichverzweigte pyramidale Rispe, deren Hauptzweige zu 3 im Quirl stehen. Die Quirle wechselständig. Jeder

---

*) Wie es einzelne Fälle bei den Dicotyledonen giebt, welche ausnahmsweise mehr als 2 Vorblätter besitzen (*Platystemon*, *Frankenia*, *Polemonium*, *Phlox*, *Gessneriaceae*, *Pentastemon*, *Russelia*), so finden sich auch bei einigen Monocotyledonen mehrere solcher wie bei *Iris* und *Luzula*.

Quirlzweig verzweigt sich weiter und zwar in Schraubelform. Die Schraubeln meist an allen Zweigen gleichwendig, seltener mischen sich gegenwendige Zweige darunter, hauptsächlich am untersten Quirl der Rispe.

2. *Butomus umbellatus.* 3 und mehr (bis 5blüthige) Schraubeln bilden am Ende des Blüthenschaftes eine Scheindolde, jede Schraubel von einem Hochblatt unterstützt.

3. *Gagea lutea.* Blüthenschaft central trägt am Ende 2 armblüthige homodrome (rechts- oder linkswendige) Schraubeln, welche eine Scheindolde bilden. Die 2 zuerst entfaltenden Blüthen stehen quer zu den 2 unmittelbar unter ihnen befindlichen Blättern. Ob die zuerst entfaltende Blüthe als den Schaft terminirend zu betrachten sei, ist schwer zu entscheiden. Bei sehr kräftigen Exempl. fand ich zuweilen in der Achsel des untern constant grössern der 2 unter der Inflor. befindlichen Blätter 2 Blüthen nebst Spuren einiger nicht zur Entwicklung gekommenen, die mit jenen offenbar eine Schraubel bildeten, so dass also solche Individuen im Ganzen 3 Schraubeln besassen. Umgekehrt sind Individuen mit blos einer Blüthe nicht selten Die langgestielten Blüthen besitzen jede 1 basiläres, sehr kleines, schuppenartiges, zugespitztes Vorblatt, welches aber nicht immer zur Ausbildung kommt. Nicht ganz selten verwachsen die Blüthenstiele mit einander.

4. *Agapanthus umbellatus.* Viele armblüthige Schraubeln am Gipfel des Scapus zu einer reichblüthigen Scheindolde versammelt. Blüthenstiele oft unter sich eine Strecke weit verwachsen.

5. *Sanseviera hyacinthoides.* Hat Dichasien nach einer Dichotomie in antidrome Doppelschraubeln übergehend, so die untern Zweige der traubigen Inflor., während die höhern Zweige derselben blos einfache Schraubeln darstellen. Vorblätter häutig, schuppig.

6. *Allium.* Der Blüthenschaft central, trägt an seinem Ende 2 scheidige Hochblätter (Spatha bivalvis), welche Anfangs die gipfelständige Inflor. einschliessen. Diese besteht aus 2 bis vielen unter sich homodromen Schraubeln, welche zu einer Scheindolde oder einen dicht- und reichblüthigen Kopf zusammentreten. Blüthen lang gestielt. Dass man es hier mit keiner ächten Dolde, sondern nur mit einer scheinbaren zu thun hat, hätte man schon aus der absteigenden Entfaltungsfolge der Blüthenköpfe und der einer Schraubenlinie folgenden der einzelnen Blüthen entnehmen können.

7. *Hemerocallis.* Blüthenschaft terminal?*), endet meist in 2

---

*) Die Entscheidung, ob der Blüthenschaft mittelständig oder axillär, ja sogar ob er durch eine Gipfelblüthe schliesse, ist keineswegs leicht. Döll (Rhein. Flora S. 200.) hält den Schaft für achselständig und schreibt ihm eine Gipfelblüthe zu, ohne aber seine Meinung näher zu begründen. Nach vielfachen Versuchen, hierüber in's Reine zu kommen, muss ich es unentschieden lassen, welche von beiden Ansichten die richtige sei. Bei *H. flava* schien mir der Schaft terminal zu sein und die 2zeilige Stellung der Laubblätter bis zum 1ten Hochblatt fortzusetzen, welches selbst noch dieser Stellung angehörte, in der Achsel des obersten Laubblattes glaubte ich einen wenig entwickelten Spross zu bemerken, dessen Vorblatt dem Schaft adossirt war. Aehnliches fand ich manchmal bei *H. fulva.*

seltener in 3 Blüthenzweige, welche in den Achseln von Hochblättern entspringen und Schraubeln bilden, die unter sich bald homodrom, bald antidrom sind. Sind 3 Blüthenzweige vorhanden, so finde ich den untersten mit Mittelblüthe und 2 bald homodromen, bald antidromen Seitenschraubeln. Scheinaxenglieder entwickelt, während bei allen oben genannten Monocotyledonen dieselbe zum Verschwinden kurz ist und die Blüthen desshalb eine doldenähnliche Stellung annehmen. Bei *Hemerocallis* ist jede Blüthe von einem Vorblatt begleitet. Die Vorblätter bilden längs der Scheinaxe eine Spirale, welche sich mit derjenigen der Blüthen kreuzt. Je die 5ten Blüthen der Schraubel über einander fallend. Durch Verdickung der Scheinaxenglieder werden die Blüthen extraaxillär und kommen den Trag-(Vor)blättern gegenüber zu stehen.

8. *Arthropodium paniculatum.* Gipfelinflor. aus traubig gestellten 2—1blüthigen Schraubeln in den Achseln von Hochblättern, jede Blüthe von einem häutigen Vorblatt begleitet. Vorbl. oft besonders in den letzten Auszweigungen steril.

9. *Cordyline vivipara.* Einfache in den Achseln von Hochblättern entspringende, oft 5blüthige Schraubeln. Vorblätter der Blüthen schuppig-scheidig, das 5te jeder Schraubel vor deren Tragblatt fallend.

10. *Dianella coerulea.* Gesammtinflor. rispig, deren traubig gestellte in den Achseln von Hochbl. entspringende Blüthenzweige verzweigen sich in Schraubeln; jede Blüthe mit 1 Vorblatt. Die hochblattartigen Tragblätter der obersten Schraubeln der Panicula oft an ihrem Hauptzweig hinaufgewachsen.

11. *Leucojum aestivum.* Hauptaxe unbegrenzt. Blüthenschaft axillär meist im obersten Laubblatt, mit einem nach der Abstammungsaxe zugekehrten Vorblatt (Spatha).*) Am Gipfel des Schafts befinden sich 2 unter sich homodrome arm- (2—3)blüthige Schraubeln. Vorblätter der Blüthen schmal lineal, weiss, häutig. Der 2schneidige Blüthenschaft und die Blüthenstiele constant rechts verdreht, während die Blüthenschraubeln, wie ihre Vorblätter und Aufblühfolge zeigen, bald rechts- bald linkswendig sind. Zuweilen entspringen aus einem Blatt 2 unter sich homodrome Blüthenschäfte.

12. *Leucojum vernum.* Blüthenschaft axillär. Spatha nach der Axe gekehrt, hat zuweilen 2 Blüthen, die 2te Blüthe entspringt aus der Achsel eines langen, linealen, weissen Trag(Vor-)blattes, welches gewöhnlich vorhanden ist, auch wenn, was häufig vorkommt, seine Blüthe fehlt. Da die 2te Blüthe ebenfalls eine Spatha besitzt, so muss sie wohl als Gipfelblüthe eines eigenen Blüthenschaftes betrachtet werden und entspräche somit dem bei *L. aestivum* zuweilen vorkommenden zweiten Scapus.

13. *Narcissus Tazetta.* Blüthenschaft axillär, am Ende desselben 2 homodrome 3—4blüthige Schraubeln. Vorbl. der Blüthen lineal oder fädlich, zart, weiss. Spatha wie bei *Leucojum.*

14. *Amaryllis undulata.* Am Ende des axillären Blüthenschaf-

---

*) *Galanthus nivalis* verhält sich ebenso.

tes befinden sich 2 homodrome, reichblüthige, eine gipfelständige Scheindolde bildende Schraubeln, welche in den Achseln von Spatha-ähnlichen Hochblättern entspringen. Die Vorblätter der langgestielten Blüthen basilär linealisch oder fädlich, in der Reihenfolge der Blüthen an Grösse abnehmend. Die zuerst entfaltende Blüthe ohne Tragblatt, desshalb wohl die Gipfelblüthe des Schaftes?

b) Monocotyledonen mit wickelartigen Blüthenzweigen.

1. *Canna.* Blüthen an den 2ten Axen. Armblüthige Wickeln in Aehren nach $^1/_3$ St. in den Achseln von Hochblättern, sämmtliche Wickeln einer Aehre unter sich homodrom. Jede Blüthe mit einem seitlichen Vorblatt, deren oft zu einer Wickel 3 gehören, wovon aber 1 gewöhnlich steril bleibt. Scheinaxe stark gestaucht.

2. *Tradescantia.* Der Stengel und die belaubten Zweige durch eine zuerst entfaltende Gipfelblüthe beschlossen. Die reichblüthigen Wickeln entspringen meist aus den 2 obersten, wegen stark verkürzter Axenglieder dicht über einander stehenden Blättern (wovon das obere zuweilen hochblattartig ist), doch auch aus tiefer stehenden Blättern; die Entfaltungsfolge der Wickeln ist alsdann absteigend. Die 2 obersten scheinbar gipfelständigen sind unter sich bald antidrom, bald homodrom, sie entfalten ihre Blüthen fast gleichzeitig, doch die obere etwas früher. Die Aufblühfolge der einzelnen Wickeln schreitet von der Gipfelblüthe des Stengels oder Zweiges nach ihrem Tragblatt hin fort. Die Wickel zeigt anfangs keine oder nur eine schwache Einrollung. Scheinaxe stark gestaucht, daher die büschelige Zusammendrängung der Blüthen. Die Blüthen lang gestielt, jede Blüthe von einem häutigen basilären Vorblatt begleitet. Davon ist die erste Blüthe der obersten Wickel ausgenommen. Die Vorblätter stehen entsprechend den Blüthen der Wickel in 2 Reihen und decken sich schuppenartig. Die Blüthenstiele strecken sich zur Zeit des Aufblühens gerade, nach dem Abblühen werfen sie sich alternative nach rechts und links.

3. *Commelina.* Stengel und Laubzweige enden in eine Gipfelblüthe, welche aber nur selten zur Ausbildung kommt, sondern von der nur ein pfriemartiges Stielchen übrig bleibt, welches die Bucht des den Gipfel des Stengels und der Laubzweige einnehmenden, zusammengelegten und anfänglich die Inflor. einhüllenden Blattes einnimmt. Die in der Achsel dieses Blattes entspringende Inflor. ist, ganz wie bei *Tradescantia*, eine einfache, mehr oder weniger reichblüthige büschelige Wickel, mit Ausnahme des ersten sind die übrigen Scheinaxenglieder stark gestaucht. Blüthen gestielt, Anfangs eingerollt, strecken sich zur Zeit der Entfaltung, nach dem Verblühen werfen sich die fructificirenden Blüthenstiele gerade auf die entgegengesetzte Seite von der, welche sie zuerst einnahmen. Vorblätter schuppenähnlich wie bei *Tradescantia*, bei manchen Arten sind sie sehr klein, oft nur pfriemliche Spitzen, oder bleiben unentwickelt. Blüthen symmetrisch. Die Theilungsebene derselben parallel der Scheinaxe der Wickel. Die fertilen Stamina nach dem

Cucullusartigen Tragblatt der Wickel gekehrt, die sterilen nach der entgegengesetzten Seite. Von jenen fallen 2 vor 2 Kelchblätter, 1 vor 1 Blumenblatt; von den sterilen stehen umgekehrt 1 vor einem Kelchblatt, 2 vor 2 Blumenblättern.

4. *Dichorisandra ovata* hat bis 4blüthige einfache Wickeln in den Achseln von Hochblättern; jede Blüthe von einem Vorblatt begleitet. Deckung des äussern Perigons in der Knospung sehr regelmässig und zwar bei den auf einander folgenden Blüthen entgegengesetzt.

5. *Asphodelus luteus* u. a. Die Blüthen an den 2ten Axen. Die Gipfelinflor. besteht aus ährig zusammengedrängten, in den Achseln scheidenartiger, häutiger Hochblätter entspringenden einfachen (bis 5blüthigen) Wickeln, welche sämmtlich homodrom sind. Vorblätter der Blüthen häutig. Scheinaxenglieder sehr kurz.

6. *Asparagus*. Die Blüthen an den 3ten Axen, bald mit, bald ohne Tragblättchen, sind die basilären Seitenproducte eines bald einfachen, sterilen, nadelblattähnlichen, bald eines selbst wieder verzweigten Mitteltriebes, welcher in der Achsel eines schuppenähnlichen Blättchens entspringt. Die Blüthenstiele bleiben entweder unverzweigt oder es entspringen aus ihrer Basis wickelartig gestellte sterile, nadelähnliche Seitenzweiglein. Die scheinbaren Blattbüschel des Stengels und der Hauptzweige sind nichts anders, als solche nadelähnliche Zweiglein; sie stehen in der Achsel eines Schuppenblättchens und ihre Anordnung entspricht ganz derjenigen der Blüthenstiele einer Doppelwickel mit gestauchter Scheinaxe. Man vgl. Flora 1845. S. 470. Taf. IV. Fig. 6.

Streptopus, *Convallaria*, *Majanthemum*, *Tamus*, *Anomatheca*, welche ich in der Linnaea XVII. S. 189. unter den mit wickelartigen Inflor. versehenen Monocotyledonen aufzählte, scheinen mir nach wiederholten Untersuchungen nicht hierher zu gehören, sondern einen traubenartigen Blüthenstand zu haben. *Streptopus amplexifol.* hat achselständige Blüthen, deren Stiel, wie bei *Cuphea*, am Internodium des Stengels oder relativ. Hauptzweiges hinaufgewachsen ist und erst beim nächstfolgenden Blatt frei wird. An der knieförmigen Biegung des Blüthenstieles befindet sich ein kleines Spitzchen, welches das Vorblatt der Blüthe darstellt. *Majanthemum* hat zuweilen 3—4blüthige Träubchen. Bei den *Convallaria*-Arten mit 2zeiliger Blattstellung sind die auf einander folgenden Blüthenzweige wechselwendig, entsprechend der Antitropie ihrer Blätter. Bei *C. verticillata* sind die Hochblättchen (Tragblättchen der Blüthen) an ihren resp. Blüthenstielen oft eine Strecke weit hinaufgewachsen.

Erklärung der (schematischen) Abbildungen.

Tab. VII. Fig. 1. 2. 3. 4. Einfachster Fall einer dichotomen Verzweigung (Cyma triflora Auct.). A bezeichnet die Abstammungsaxe der Mittelblüthe; α und β die Vorblätter, α das untere, β das obere; α^1 und β^1 die des ersten, α^2 und β^2 die des zweiten Grades der Auszweigung. Die Kreise bezeichnen die Blüthen.

Fig. 5. 6. 7. 8. Plan der 4 vorhergehenden Fälle. π Mutter oder Tragblatt der Mittelblüthe. Die genetische Folge der Kelchblätter jeder Blüthe ist durch die Zahlen 1—5 bezeichnet, sie entspricht dem langen Weg der Spirale und geht vom ersten Kelchblatt über das 3te und 5te nach dem 2ten, von diesem über 4 und 1 nach dem 3ten und so weiter in derselben, durch die Schnirkellinie bezeichneten Richtung.

Hinsichtlich der Blattwendung entsprechen sich:

Fig. 1. 5. 9. Einfachste Dichotomie: der untere Zweig mit der Hauptaxe gleichwendig (homodrom), der obere gegenwendig (antidrom). Kelchspirale hintumläufig (Typus der Caryophylleen).

Fig. 2. 6. 10. Ebenso; der untere Zweig zur Hauptaxe antidrom, der obere mit ihr homodrom. Kelchspirale hintumläufig. (Typus der Ranunculaceen.)

Fig. 3. 7. 11. Ebenso; der untere Zweig zur Abstammungsaxe antidrom, der obere homodrom. Kelchspirale vornumläufig. (*Tribulus.*)

Fig. 4. 8. 12. Ebenso; der untere Zweig mit der Hauptaxe homodrom, der andere antidrom. Kelchspirale vornumläufig. (*Aïzoon.*)

Tab. VIII. Fig. 1. Dreimal gabelig verzweigtes Dichasium mit gleichgeförderten Seitenzweigen; Vorblätter auf gleicher Höhe, gepaart.

Fig. 2. Derselbe Fall; *mit wechselnd in ungleicher Höhe befindlichen* Vorblättern. Caryophylleen-Typus.

Fig. 3. Ebenso. Ranunculaceen-Typus.

Fig. 4. Reine Schraubel. Caryophyll.-Typus.

Fig. 5. Reine Schraubel. Ranunc.-Typus.

Fig. 6. Reine Wickel. Caryophyll.-Typus.

Fig. 7. Reine Wickel. Ranunc.-Typus.

Fig. 4—7. zeigen stets beide Fälle mit paarig gestellten und verschieden hoch inserirten Vorblättern. Die punktirten Linien bezeichnen die fehlschlagenden Zweige.

Tab. IX. Uebersichtliche Zusammenstellung aller aus 2 Vorblättern möglichen oder wirklich vorkommenden Fälle von Auszweigungen, die Gabelschraubel und wickelartigen Wuchsverhältnisse darstellend. Die Schnirkellinien bezeichnen die Wendung der Kelchspirale. Fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6. Dichasien mit gleichgeförderten Zweigen. Fig. 7—22. Dichasien mit ungleicher Förderung der Seitenzweige.

Fig. 7. Dichasium mit vorwaltendem Schraubeltypus; Förderung aus dem 1ten Vorblatt. Kelchspirale hintumläufig. (*Asclepiadeae*, *Apocynum*, *Nerium* etc.)

Fig. 8. Ebenso. Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Kelchspirale vornumläufig.

Fig. 9. Ebenso. Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Kelchspirale hintumläufig. (*Hypericum.*)

Fig. 10. Ebenso. Förderung aus dem ersten Vorblatt. Kelchspirale vornumläufig.

Fig. 11. Dichasium mit vorwaltendem Wickeltypus; Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Kelchspirale hintumläufig. (Viele Caryophylleen, *Linum campanulat.*, *Saxifraga*, *Rubus odoratus* ♂, *Humulus* ♂.

Fig. 12. Ebenso. Förderung aus dem 1ten Vorblatt. Kelchspirale vornumläufig. (*Tribulus.*)

Fig. 13. Ebenso. Förderung aus dem 1ten Vorblatt. Kelchspirale hintumläufig. (*Ranunculacéae.*)

Fig. 14. Ebenso. Förderung aus dem 2ten Vorbl. Kelchspirale vornumläufig. (*Aïzoon.*)

Fig. 15. Reine Schraubel. Förderung aus dem 1ten Vorbl. Kelchspirale hintumläufig. (*Velezia rigida*, *Erodium.*)

Fig. 16. Ebenso. Förderung aus dem 2ten Vorbl. Kelchspirale vornumläufig.

Fig. 17. Ebenso. Förderung aus dem 2ten Vorbl. Kelchspirale hintumläufig. (*Hypericum*, *Ipomaea.*)

Fig. 18. Ebenso. Förderung aus dem 1ten Vorbl. Kelchspirale vornumläufig.

Fig. 19. Reine Wickel. Förderung aus dem 2ten Vorbl. Kelchspirale hintumläufig. (*Silene gallica* etc., *Linum usitatiss.*, *perenne*, *Oxalidis sp.*, *Heuchera*, *Sedum*, *Sempervivum*, *Borragineae*, *Solaneae multae.*)

Fig. 20. Ebenso. Förderung aus dem 1ten Vorbl. Kelchspirale vornumläufig. (*Tribulus.*)

Fig. 21. Ebenso. Förderung aus dem 1ten Vorbl. Kelchspirale hintumläufig. (*Ranunculus arvensis*, *aquatilis* etc.)

Fig. 22. Ebenso. Förderung aus dem 2ten Vorbl. Kelchspirale vornumläufig. (*Aïzoon.*)

Fig. 3. 7. 11. 15. 19. Caryophyll.-Typus. Kelchspir. hintuml.

Fig. 5. 9. 13. 17. 21. Ranuncul.-Typus. Kelchspirale ebenso.

Fig. 4. 8. 12. 16. 20. *Tribulus.* Kelchspirale vornumläufig.

Fig. 6. 10. 14. 18. 22. *Aïzoon.* Kelchspirale ebenso.

*

Fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6. Gleiche Förderung der Seitenzweige.

Fig. 7. 8. 9. 10. Ungleiche Förderung, vorherrschender Schraubeltypus. Fig. 7. 10. Förderung aus dem 1ten Vorbl. Fig. 8. 9. Förderung aus dem 2ten Vorbl.

Fig. 11. 12. 13. 14. Ungleiche Förderung, vorherrschender Schraubeltypus. Fig. 12. 13. Förderung aus dem 1ten Vorbl. Fig. 11. 14. Förderung aus dem 2ten Vorblatt.

Fig. 15. 16. 17. 18. Reine Schraubel. Fig. 15. 18. Förderung aus dem 1ten Vorbl. Fig. 16. 17. Förderung aus dem 2ten Vorbl.

Fig. 19. 20. 21. 22. Reine Wickel. Fig. 20. 21. Förderung aus dem 1ten Vorbl. Fig. 19. 22. Förderung aus dem 2ten Vorbl.

Personal-Notizen.

Der bekannte mexicanische Reisende, C. B. Heller, bisher in Wien, hat die Stelle eines supplirenden Professors der Naturgeschichte am k. k. akademischen Gymnasium in Gratz erhalten.

Dem Professor an der technischen Lehranstalt in Brünn, Dr. Fr. Kolenati, wurde die landesherrliche Erlaubniss zur Annahme des Ritterkreuzes des k. sächsischen Albrecht-Ordens ertheilt.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 29.

Regensburg. 7. August. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Hofmeister, zur Entwicklungsgeschichte des Embryo der Personaten. — LITERATUR. Bulletins de l'Acad. royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. — ANZEIGE. Verkauf eines Herbariums.

Zur Entwicklungsgeschichte des Embryo der Personaten.

Von Wilhelm Hofmeister.

(Hiezu die Kupfertafeln X. und XI.)

Keine Pflanzenfamilie ist mit grösserer Entschiedenheit von Schleiden und seinen Anhängern als schlagendes Beweismittel der Ansicht angeführt worden, dass das in den Embryosack eingedrungene Ende des Pollenschlauches zum Embryo sich umwandele, als die in der Ueberschrift genannte. Der Umstand, dass bei den Rhinantheen, Orobancheen und Scrophularineen das befruchtete Keimbläschen zu einem langen, cylindrischen Schlauche sich umbildet, dessen Durchmesser den der Pollenröhre nur wenig übersteigt und dessen grösster Theil ausserhalb des geschlossenen Endosperms bleibt, welches die Mittelregion des Embryosacks einnimmt, veranlasste jene Forscher zu der Annahme einer ununterbrochenen Continuität zwischen dem Pollenschlauche und der obersten, röhrenförmigen Zelle des Embryoträgers. — Der Ungrund jener Annahme wird auf's Vollständigste dargelegt durch die sorgfältigen Untersuchungen Tulasne's*), die, vorzugsweise an Personaten angestellt, Tulasne aus einem Anhänger in einen entschiedenen Gegner der Schleiden'schen Theorie verwandelten. — Das Hauptergebniss der Beobachtungen Tulasne's stimmt überein mit der Auffassung des Vorgangs, welche der Verfasser dieser Zeilen in einer frühern Schrift niederlegte**). Auch für Tulasne ist es ausser Zweifel, dass der Embryo im Innern des unverletzten Embryosacks entstehe, dass kein Zusammenhang stattfinde zwischen ihm und dem bis an den Embryosack vorgedrungenen Ende des Pollenschlauches. In einem zweiten, kaum minder wichtigen Punkte aber weicht **Tulasne**'s Ansicht von der meinigen ab. Er konnte sich bei keiner der von ihm untersuchten Pflanzen davon überzeugen, dass vor dem Zeitpunkte der Befruchtung die von mir mit dem Namen der Keimbläschen belegten Zellen im Mikropyle Ende des Embryosacks sich fanden — eine Folge seiner Methode des Präparirens: er legte den Embryosack ausschliesslich dadurch blos, dass er ihn aus dem Eichen herausschälte und unterliess, durch dünne Längsschnitte parallel der Achse des Eichens eine Anschauung des Embryosacks sich zu verschaffen, ohne dabei durch das mit dem völligen Freipräpariren nothwendig verbundene Quetschen und Zerren die zarten Gebilde im Innern des Organs zu zerstören.

---

*) Annales des sciences naturelles, III. Serie, 6. Année p. 21. et suivantes.

**) Die Entstehung des Embryo der Phanerogamen. Leipzig, 1849.

Die im Nachstehenden mitgetheilten Untersuchungen werden den Nachweis führen, dass auch bei den Rhinantheen wie bei allen andern von mir untersuchten Phanerogamen*) die Keimbläschen schon geraume Zeit vor dem Verstäuben des Pollens und vor der Entfaltung der Blumenkrone vorhanden sind. Sie werden ferner einer früher von mir ausgesprochenen zu allgemein gefassten Vermuthung über die Art der Entstehung des Endosperms der Personaten und einiger in Beziehung auf Eibau und Lebenserscheinungen des Endosperms ihnen nahe verwandten Familien engere Grenzen setzen. Diess zur Rechtfertigung ihrer Veröffentlichung.

Lathraea Squamaria.

Der Nucleus des Eichens besteht aus einem centralen Zellstrange, der von einer einfachen peripherischen Zellschicht umhüllt wird (T. X. fig. 5.). Schon früh, noch ehe das sehr massige, einfache Integument den Eikern auch nur zur Hälfte überzogen hat, verdrängt eine der untersten Zellen dieses Stranges die ihr übergelagerten (T. X. f. 6.), endlich auch die sie umhüllenden, so dass eine einzige, lang gestreckte Zelle, der Embryosack, den vom Integumente umschlos-

---

*) Ausser den in meiner oben erwähnten Schrift aufgeführten nenne ich folgende: *Zostera marina, Potamogeton crispus, Carex praecox, Acorus graminifolius, Juncus effusus, Convallaria majalis, Viscum album, Fagus sylvatica, Valerianella olitoria, Centranthus ruber, Scabiosa atropurpurea, Lonicera Ledebourii, Campanula Cervicaria, Utricularia vulgaris, Calandrinia procumbens, Polygala vulgaris, Molopospermum peloponnesiacum, Rhexia sp, Poterium Sanguisorba, Trapa nutans, Pyrus Malus, Nepenthes destillatoria, Ceratophyllum demersum, Menyanthes trifoliata, Trifolium pannonicum, Pisum sativum.* Bei diesen allen ist die Dreizahl der Keimbläschen Regel mit seltenen Ausnahmen.

senen Hohlraum einnimmt. (T. X. f. 10.) Die unmittelbare Beobachtung giebt darüber keinen Aufschluss, ob die derbe Haut des Embryosacks von der zum Embryosack allmählig herangewachsenen centralen Zelle ausgesondert werde*), oder ob sie die übrig bleibende Hüllhaut (Cuticula) des Eikerns sei. Die Analogie mit *Pedicularis* und mit *Zostera* macht das letztere wahrscheinlicher. Die Zellen des Eichens, welche die Innenwand des Integuments darstellen, sind radial gestreckt, eng, mit concentrirt schleimiger Flüssigkeit gefüllt. (T. X. f. 9.)

Die Keimbläschen sind bereits vorhanden, wenn die Säume der noch zusammen gefalteten Corollenzipfel die erste Andeutung der trüben rothvioletten Färbung zu zeigen beginnen, also mindestens 4 Tage vor dem Aufspringen der Antheren. Sie stellen gestreckt birnförmige Zellen mit sehr zarter Wand dar, die zu zweien bis dreien (beide Fälle sind ungefähr gleich häufig) dem Mikropyle-Ende des Embryosacks eingepresst sind. Ein linsenförmiger Zellenkern liegt im untern Ende des Keimbläschens der dessen Innenwand überziehenden Schicht feinkörnigen Schleims eingebettet. — Im Mittelpunkte des Embryosacks findet sich der grosse, kugelige oder ellipsoidische Kern desselben. Dicke Stränge körnigen Protoplasmas gehen von ihm aus. Das Chalaza-Ende des unbefruchteten Embryosacks enthält keine zelligen Bildungen. (T. X. f. 7. 8.)

Gegen die Zeit hin, da die Blumenkrone sich öffnet, wird die Haut des primären Kerns des Embryosacks aufgelöst. (T. X. f. 9. 10.) Häufig sterben während dem die Keimbläschen bis auf eines ab und wandeln sich um zu länglich runden Ballen eines grobkörnigen, zähen, gelblichen Schleims. (T. X. f. 10.)

Schon 2 Stunden, nachdem Pollenkörner auf die Narbe gelangten, beginnen sie Schläuche zu treiben. Diese erreichen den Eimund binnen 10 Stunden**). Nachdem das Ende des Pollenschlauchs den langen Mikropylecanal zurück gelegt, schmiegt es sich der Aussenseite des obern Endes des Embryosacks lose an. Hier endet sein Vordringen. Der Inhalt der Pollenröhre ist, wie bei der grossen

---

*) Das Verdrängen der übrigen Zellen des Eikerns durch die allmählig an Grösse zunehmende centrale lässt sich nicht wohl anders auffassen, als so, dass die Cellulosewandungen des Innern des Eikerns sammt und sonders verflüssigt werden, ähnlich wie im zweiten Frühjahr die festen Zellwände des Eikörpers der Abietineen mit 2jähriger Samenreife (S. 128. meiner Schrift: vergleichende Untersuchungen der Entwicklung höherer Kryptogamen und der Samenbildung der Coniferen. Leipzig, 1851.).

**) Bei künstlicher Beständung des Abends 7 Uhr waren die Pollenröhren des andern Morgens 5 Uhr bis an die Mikropyle der Eichen vorgedrungen.

Mehrzahl von Phanerogamen mit engen Pollenschläuchen, ein das Licht sehr stark brechender, halbflüssiger, feinkörniger Schleim.

Die Keimbläschen bleiben nach dem Anlangen des Pollenschlauchs am Mikropyle-Ende des Embryosacks einige Zeit anscheinend unverändert. *Die erste Erscheinung, durch welche die erfolgte Befruchtung sich offenbart, ist die Grundlegung des Endosperms.* Es bildet sich im Mittelpunkte des Embryosacks um einen dort neu auftretenden Kern eine ellipsoïdische, grosse, ein Drittheil des Innenraums des Embryosacks einnehmende Zelle. Indem sie den Seitenwänden des Embryosacks sich fest anlegt, theilt sie dessen Innenraum in 2 Hälften, in deren oberer das oder die Keimbläschen sich finden. (T. X. f. 11.)

Diese Zelle ist die Mutterzelle des Endosperms. Die Bildung desselben erfolgt durch ihre andauernde Theilung. Zunächst nur in der Längsrichtung: nach Verflüssigung des primären Kerns (T. X. f. 12.) bilden sich 2 neue; eine zwischen beiden auftretende, zur Längsachse des Embryosacks rechtwinklige Wand zerlegt die Zelle in eine obere und eine untere Hälfte. (T. X. S. 13.) Nach ein- bis zweimaliger Wiederholung der Theilung dieser beiden Zellen durch Querwände tritt auch ihre Theilung durch Längswände ein; gewöhnlich in den Zellen des Mikropyle-Endes des kurzen Eiweisskörpers beginnend und von da zum Chalaza-Ende allmählig fortschreitend. (T. X. f. 15. 16.) Der umgekehrte Fall ist selten. (T. X. f. 14.)

Das befruchtete Keimbläschen änderte bis hieher sein Aussehen nicht, abgesehen von einer kaum merklichen Längsstreckung. Jetzt verschwindet sein Zellenkern; eine sehr bedeutende Längsstreckung wandelt darauf die birnförmige Zelle zum cylindrischen Schlauche um. Das untere Ende desselben, in welches hinein so ziemlich der ganze Gehalt der Zelle an Protoplasma sich zieht, drängt sich bald zwischen die oberen Zellen des Endosperms (T. X. f. 15. 16., T. XI. f. 2. a. b.); das obere Ende presst sich dabei, offenbar in Folge des Widerstandes, welchen das Endosperm dem befruchteten Keimbläschen entgegensetzt, fest in die Innenwölbung des Scheitels des Embryosacks, oft sie ein wenig nach oben ausstülpend (T. X. f. 17.; Präparate, dem hier abgebildeten ähnlich, hält **Schacht***) für unwidersprechliche Beweise der **Schleiden**'schen Theorie).

Erhielten sich mehrere Keimbläschen bis zum Anlangen des Pollenschlauchs am Embryosacke, so pflegt häufig an ihnen allen die Längsdehnung zu erfolgen (T. X. f. 15. 18., T. XI. f. 6.); doch nur an einem in dem Maasse, dass die sich streckende Zelle das Endosperm erreicht. Nie sah ich mehr als einen Embryo in demselben Eichen.

---

*) Vergleiche die in **Schacht**'s Schrift „das Mikroskop" gegebenen Abbildungen frei präparirter Chalaza-Enden befruchteter Embryosäcke von Lathraea.

Mit dem Anlangen des unteren Endes des befruchteten Keimbläschens am Eiweisskörper treten die — den Personaten im Allgemeinen zukommenden — blinddarmartigen Aussackungen des Embryosacks der *Lathraea* auf. Nahe unter dem Chalaza-Ende zeigt sich in einem (T. X. f. 16. 18., T. XI. f. 2—6.), häufig auch in zweien Punkten (T. X. f. 15. 17.) ein beträchtliches Spitzenwachsthum der Membran; es bilden sich 1—2 Ausstülpungen. Im letztern Falle wächst nur eine derselben zu beträchlicher Grösse heran. Häufig erscheint der Theil des Embryosacks, von welchem diese Ausstülpungen ausgehen, durch eine höchst zarte Längswand, deren erste Entstehung mir dunkel blieb, in zwei Hälften getheilt. — Auch aus dem, vom Eiweisskörper frei gelassenen Chalaza-Ende des Embryosacks entwickelt sich ein ähnlicher Auswuchs, der im spitzen Winkel gegen das obere Ende des Embryosacks hin gebrochen erscheint. (T. X. f. 15. 16., T. XI. f. 2. 4.) Während ihres lebhaften Wachsthums zerstören diese Ausbauchungen des Embryosacks die auf ihrem Wege liegenden Gewebtheile des Ei's; nicht selten durchbrechen sie das Integument und hängen in die Höhle des Fruchtknotens hinein. In den Ausstülpungen des Mikropyle-Endes erfolgt gewöhnlich eine vorübergehende Bildung von Zellenkernen und freien kugeligen Zellen um dieselben. (T. X. f. 16. 17., T. XI. f. 2.) In der Aussackung des Chalaza-Endes scheint dergleichen nicht vorzukommen. Beim Herannahen der Samenreife verschrumpfen die Auswüchse des Embryosacks und vertrocknen endlich.

Die grosse Mehrzahl der Eichen jedes Fruchtknotens bleibt unbefruchtet. Noch bis zum Verwelken der Corolle nehmen die abortirenden Ovula gleich den befruchteten an Grösse zu. Aber ihr Embryosack zeigt sich bei der Zergliederung verschrumpft und mit einer braungelben, grumösen Masse erfüllt.

Das der Chalaza zugewendete Ende des zu einem cylindrischen Schlauche umgewandelten befruchteten Keimbläschens, in welchem jetzt ein neu entstandener, länglich ellipsoïdischer Zellenkern erscheint (T. X. S. 15.), drängt sich nun rasch tiefer und tiefer in das Gewebe des Endosperms, einen Gang zwischen den Zellen desselben hindurch bohrend. Bald bildet sich in ihm, um jenen Zellenkern, eine Zelle, welche gleich bei ihrem Entstehen das untere, halbkugelige Ende des Schlauches ausfüllt, so dass dieses durch eine straff gespannte, horizontale Wand vom oberen, röhrigen Theile geschieden erscheint. Die neugebildete untere Zelle theilt sich sofort auf's Neue durch eine Querwand; die gleiche Theilung wiederholt sich noch 2—3mal je in der Endzelle des bis 5zellig werdenden Vorkeims.

Die letztgebildete, unterste Zelle des Vorkeims theilt sich, nach mässiger Anschwellung, durch welche sie ziemlich genau kugelig wird, mittelst einer Längswand in 2 halbkugelige, jede beider neuentstandenen Zellen sofort durch zur letztentstandenen Wand rechtwinklige Längswände in 2 Zellen von Form von Kugelquadranten (T. XI. f. 5. 6.). Die 4 Zellen des kugeligen Rudiments des Embryoträgers werden jede durch eine horizontale Wand, die 4 unteren neugebildeten Zellen durch eine der Tangente der gewölbten Aussenwand parallele Membran in innere und äussere Zellen getheilt. Diese letzteren theilen sich zunächst durch auf den freien Aussenflächen senkrechte Wände. Das Wachsthum einer der Scheitelzellen des Embryokügelchens überwiegt jetzt entschieden das der übrigen, so dass bald eine einzelne Zelle den der Chalaza zugewendeten Pol der kugeligen Zellenmasse einnimmt. (T. XI. f. 7.)

Die Masse des Endosperms hat unterdess durch Vermehrung der Zellen besonders seines oberen Theils nach allen 3 Richtungen sehr beträchtlich zugenommen (T. XI. f. 4); das befruchtete Eichen durch Vermehrung wie durch Dehnung seiner Zellen um mehr als das Zehnfache des Volumens des unbefruchteten sich vergrössert. Jetzt verschrumpfen die vom Endosperm nicht ausgefüllten Theile des Embryosacks völlig; auch der Embryoträger, so weit er aus dem Eiweisskörper hervorragt, stirbt ab. Im reifen Samen ist kaum seine Spur noch zu finden.

Die Entwicklung des Eichens und des Embryo von *Rhinanthus major* und *Euphrasia officinalis* stimmt bis auf die kleinsten Nebendinge mit der von *Lathraea* überein.

Pedicularis sylvatica.

Das halbumgekehrte, von einem ziemlich langen Funiculus getragene Eichen der *Pedicularis* ist, wie bekannt, in seinem obern Theile mässig gebogen, so dass der Embryosack schon vor der Befruchtung die Form einer gekrümmten, nach oben bauchigen Röhre hat. — Die zum Embryosacke sich umwandelnde centrale Zelle des Eikerns verdrängt schon früh die sie deckenden Nachbarzellen, während die seitlich ihr angrenzenden, wenn auch stark seitlich zusammengedrückt, bis zu erfolgter Befruchtung erhalten bleiben. Aus dem

Lagenverhältniss der obersten dieser Zellen wird es klar, dass die derbe Haut des Embryosacks die Hüllhaut des Eikerns ist, an welche, so weit die übrigen Zellen des Eikerns vom heranwachsenden Embryosacke verdrängt wurden, der Primordialschlauch dieses sich anschmiegt — ein Bau, der vielleicht allen den Pflanzen zukommt, deren Embryosack der Innenseite des Integuments unmittelbar angrenzt, der aber selten scharf hervortritt (am deutlichsten bei *Zostera*).

Das einfache Integument, minder massig entwickelt als bei anderen Rhinanthaceen, grenzt dem untern Theile des Embryosacks wie bei *Lathraea* mit einer Schicht kleiner, radial gestreckter, schleimerfüllter Zellen an. Die dem obern Ende des Embryosacks benachbarten, wie die den weiten Mikropyle-Kanal bildenden Zellen sind oblong, tafelförmig und enthalten Stärkekörnchen. (T. X. f. 2.)

Die Keimbläschen, 2—3 an der Zahl, von birnförmiger Gestalt, jedes mit einem kugeligen Zellenkerne versehen, erscheinen dem Mikropyle-Ende des Embryosacks fest eingepresst. Noch vor der Befruchtung zeigen sich in ihrer Nachbarschaft freie kugelige Zellen in der Inhaltsflüssigkeit des Embryosacks.

Der Pollenschlauch, dessen Beschaffenheit völlig dem von *Lathraea* gleicht, erreicht den Eimund noch ehe die Blume welkt. Bald nachdem er die Mikropyle durchlaufen, schliesst der bis dahin ziemlich weite Kanal zur engen Röhre sich zusammen. Das Ende des Pollenschlauchs legt dem Scheitel des Embryosacks sich seitlich an, oft mit wunderlichen Verkrümmungen. (T. X. f. 4.) Die Keimbläschen verschrumpfen bis auf eines. Dieses dehnt sich in Folge der Befruchtung zu einem langcylindrischen Schlauche (T. X. f. 3.), der endlich eine wunderbare Länge erreicht. (T. XI. f. 4.) Das obere Ende desselben verwächst fest mit der Innenseite der übrigens unverletzt bleibenden Membran des Scheitels des Embryosacks.

Das Endosperm der *Pedicularis* bildet sich, sehr abweichend von dem Vorgange bei ihren nächsten Verwandten, auf die Weise, welche der grossen Mehrzahl der Phanerogamen mit Endosperm eigen ist: in der Inhaltsflüssigkeit des Embryosacks frei entstehende Zellen lagern sich der Innenwand desselben an. Die erste den Embryosack auskleidende Schicht zeigt sich zu der Zeit, da das zum langen Schlauche umgewandelte Keimbläschen den gekrümmten Theil des Embryosacks zurückgelegt hat.

Die fernere Entwicklung des befruchteten Keimbläschens zum Vorkeim, dieses zum Embryo gleicht der von *Lathraea*. Der Embryosack füllt sich nach und nach in seiner Mittelregion völlig mit Endosperm, doch bleibt noch lange in seiner Längsachse eine cylindrische Höhlung, nur mit Flüssigkeit erfüllt*).

Erklärung der Abbildungen.

Taf. X.

f. 1—4. *Pedicularis sylvatica.*

1. Unbefruchtetes Ei im Längsschnitt. Ein Pollenschlauch ist bis nahe zum Eimund vorgedrungen und krümmt sich gegen diesen. Vergr. 30.
2. Der obere Theil des vorigen Präparats in 300facher Vgr.
3. Mikropyle und oberes Ende eines längsdurchschnittenen, vor Kurzem befruchteten Ei's. Gleiche Vgr.
4. Aehnliches Präparat eines weiter entwickelten Samens. Gleiche Vergrösserung.

f. 5—18. *Lathraea Squamaria.*

5. Längsdurchschnittsansicht des Eikerns eines sehr jungen Eichens. Vgr. 200.
6. Wenig weiter entwickeltes Eichen im Längsdurchschnitt. Gleiche Vergröss.

7. 8. Embryosäcke, blosgelegt durch 2 der Achse parallele Längsdurchschnitte unbefruchteter Eichen. Vgr. von f. 7. 300, von f. 8. 200.

9. Embryosack, kurz vor der Befruchtung. Die benachbarten Zellen des Eichens sind mit gezeichnet. Vgr. 300.
10. Längsdurchschnitt eines Eichens, bis dicht zu dessen Mikropyle ein Pollenschlauch vordrang. Vgr. 300.
11. Aehnliches Präparat eines Eichens, unmittelbar nach erfolgter Befruchtung. Die erste Zelle des Endosperms ist gebildet.

12. 13. Embryosack, längsdurchschnittener, eine Stufe weiter entwickelter Eichen. Nur Embryosack und unteres Ende des Pollenschlauches sind gezeichnet. Die benachbarten Gewebtheile der Raumersparniss wegen weggelassen. Vgr. 200.

14. Die durch 2 parallele Längsschnitte blosgelegte Mittellamelle eines vor Kurzem befruchteten Eichens. Die unterste der 4 Zellen des Eiweisskörpers desselben erscheint durch eine Längswand getheilt. Vgr. 300.
15. Völlig frei präparirter Embryosack eines wenig weiter entwickelten Eichens. Das untere Ende des abgestorbenen Pollenschlauchs haftet an der Aussenwand des Embryosacks, neben dem befruchteten Keimbläschen. Vgr 300.
16. Ein ebenfalls vollkommen frei präparirter Embryosack gleicher Entwicklung. Der Pollenschlauch hat sich hier in Form eines Hohlkegels über dem Scheitel des Embryosackes ausgebreitet, an dem er noch haftet. Gleiche Vgr.

---

*) Vgl. Schacht, Entwicklungsgeschichte des Pflanzen-Embryon.

17. 18. **Die Mikropyle-Enden frei präparirter befruchteter Embryosäcke. Die Pollenschläuche sind hier von der Aussenwand des Embryosacks losgerissen.**

Taf. XI.

Lathraea Squamaria.

1. Abortirtes Ei, längsdurchschnitten. Vgr. 10.
2. Embryosack nebst dem ihm angrenzenden Theile eines längsdurchschnittenen, vor Kurzem befruchteten Eichens. Vgr. 300.
3 Der obere Theil des völlig frei präparirten Embryosacks der vorigen Figur. Die beim Bloslegen angewendete mechanische Gewalt hat die in der Aussackung des oberen Endes des Embryosacks enthaltenen Zellen und Zellenkerne zum Zusammenschrumpfen, ihren Inhalt zum Gerinnen gebracht. Vgr. 400.
3. 5. 6. Obere Enden freipräparirter Embryosäcke befruchteter Eichen. Vgr. 400.
4. Befruchtetes Ei im Längsdurchschnitt. Vgr. 500.
7. Junger Embryo, frei präparirt. Vgr. 400.

Literatur.

Bulletins de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Tome XVII. I. Partie. 1850. Bruxelles, 1850. 576 pag. in 8.

Vorliegender Band enthält 7 Abhandlungen aus dem Gebiete der Botanik, von denen die 6 ersten einen und denselben Verfasser — Ch. **Morren** — haben, während die siebente eine Mittheilung des Prof. **Blanco** bildet. Von **Morren**'s Abhandlungen bewegen sich 4 auf dem Gebiete der Phytographie und Teratologie, deren Wesentlichstes hier folgt:

1) Sur la structure des *Mussaenda* en particulier et sur les monstruosités par épanodie en général; par M. Ch. **Morren**. (Mit einer color. Abbild.)

Die Charaktere des Genus „*Mussaenda*", welche zum Verständniss der Abhandlung nothwendig sind, sind folgende: Kelch länglich, kreiselförmig, mit dem Ovarium verwachsen, Rand oberständig, 5-theilig, nach der Anthesis abfallend, Lappen aufrecht, spitzig, einer der äussern zuweilen in ein gestieltes, breites, netzadriges und gefärbtes Blatt verlängert. (Endlicher, G. Pl. p. 563. g. 3313.)

Das Untersuchungsobject selbst bildet die *Mussaenda frondosa* L., bei welcher sich an jeder Seite der Doldentraube 2 grosse blattartige Organe befinden, weiss mit grünen Nerven und Venen. Diese in der Charakteristik erwähnten Organe, verschieden von den Blättern durch ihre Nervation, Farbe und Entwicklung, entstehen in der That vom Kelch der seitlichen Blumen, die in der horizontalen Hauptaxe der Doldentraube sich an den beiden Enden derselben befinden. Der Verf. wirft nun die Frage auf: ist diess ein in ein Blatt übergegangener Kelchlappen oder nicht? Für die Bejahung dieser Frage würde sprechen der Satz, dass die Insertion das Organ bestimmt; ferner der Umstand, dass die mit diesem Organe bekleideten Kelche meist 4 anstatt 5 Lappen haben, sowie dass der gewöhnliche Entspringungspunkt über dem Ovarium ist zwischen 2 linearen Kelchlappen, und andererseits wird diese Annahme noch dadurch bekräftigt, dass die andern Kelche der Traube kein solches Organ zeigen könnten, da sie 5lappig seien.

Dieser Annahme tritt der Verf. entgegen und widerlegt die Aufstellung einer hypertrophischen Kelchentwicklung folgendermassen: Am Ursprung jedes Aestchens oder jedes Blüthenstieles sind 1 oder 2 linienförmige, fädige Bracteolen, von der Form der Kelchlappen. Nur die 2 Kelche, welche mit dem blattähnlichen Organ versehen sind, haben keine Deckblättchen. Die 2 Aestchen, zu jeder Seite der Basis des Stiels der blatt-tragenden Blume entspringend, haben eine linienförmige Bracteole. Ferner ist das Ovarium der blatt-tragenden Blume unten viel dicker als bei andern Blumen, die mit ihm verwachsene Kelchröhre ist wohl kreiselförmig, aber nicht abgerundet und ist an der äussern Seite verdickt, wodurch eine Schwellung entsteht, die längs des Ovariums nach aussen verlauft, so dass der Querdurchschnitt dieser Seite verlängert wird.

Um diese beiden Beobachtungen zu erklären, nimmt der Verf. an, dass die Bractee der mit dem bezeichneten Organ versehenen Blume beim Ursprung des Blumenstiels nicht vorhanden, ihren Weg verfolgt, sich aussen mit der Kelchröhre verbindet, am Rand angekommen sich des entsprechenden Kelchlappens bemächtigt, denselben mit ihrer Substanz verschmilzt und, auf diese Weise bereichert, die Eingangs erwähnte blattähnliche Form annimmt.

Diesem Schluss kommt noch eine teratologische Beobachtung zu Hilfe, die der Verf. an einer *Mussaenda frondosa* machte. Diese nämlich hatte an der äussern Blume der Doldentraube keine Bracteen, sondern dieses blattähnliche und gestielte Gebilde von der Mitte der äussern Seite des Kelches (entsprechend dem Ovarium) ausgehend, und aber gleichzeitig einen regelmässigen 5-lappigen Kelch. Die Nervation des neuen Blattes war eine federförmige, während sie in den andern Fällen eine netzartige ist, welchen Umstand der Verf. dadurch zu erklären sucht, dass im gewöhnlichen Falle, wo also der 5te Kelchlappen fehlt, 3 Nervensysteme (nämlich 2 der Bracteolen und 1 des Kelchlappens) in eines verschmelzen. Noch bemerkt der Verf., dass im ganzen Blüthenbau eine grosse Neigung zur Verwachsung ausgesprochen sei, indem der Kelch mit dem Ovarium, dann mit der Krone und den männlichen Blüthentheilen verschmolzen ist, die Staubfäden mit der Krone, so dass die Staubbeutel sitzend erscheinen. Der Verf. stellt demzufolge den Genuscharacter von *Mussaenda* so auf: „Calyx tubo oblongo turbinato, cum ovario connato, limbi superi, 5partiti, demum decidui lobis erectis, acutis, uno exteriorum interdum cum bractea pedicelli connato producto in bracteam foliiformem, petiolatam, amplam, reticulato-venosam, coloratam etc. etc.

Den ganzen Bildungsprocess nennt der Verf. eine Monstrosität durch Epanodie, womit er eine einfache Rückkehr bezeichnet zu einer normalen, einfachen, der gewöhnlichen Bildungsweise des Geschaffnen conformen Organisation.

2) Sur la Speiranthie des Cypripèdes, nouveau genre de monstruosités; par M. Ch. Morren. (Mit 1 Abbild.)

Der Terminus Speiranthie soll dem Begriff einer gedrehten (σπειράω) Blume entsprechen. Der Verf. giebt zum Beweise seiner unten folgenden Annahme folgende 3 Figuren:

Fig. 1.

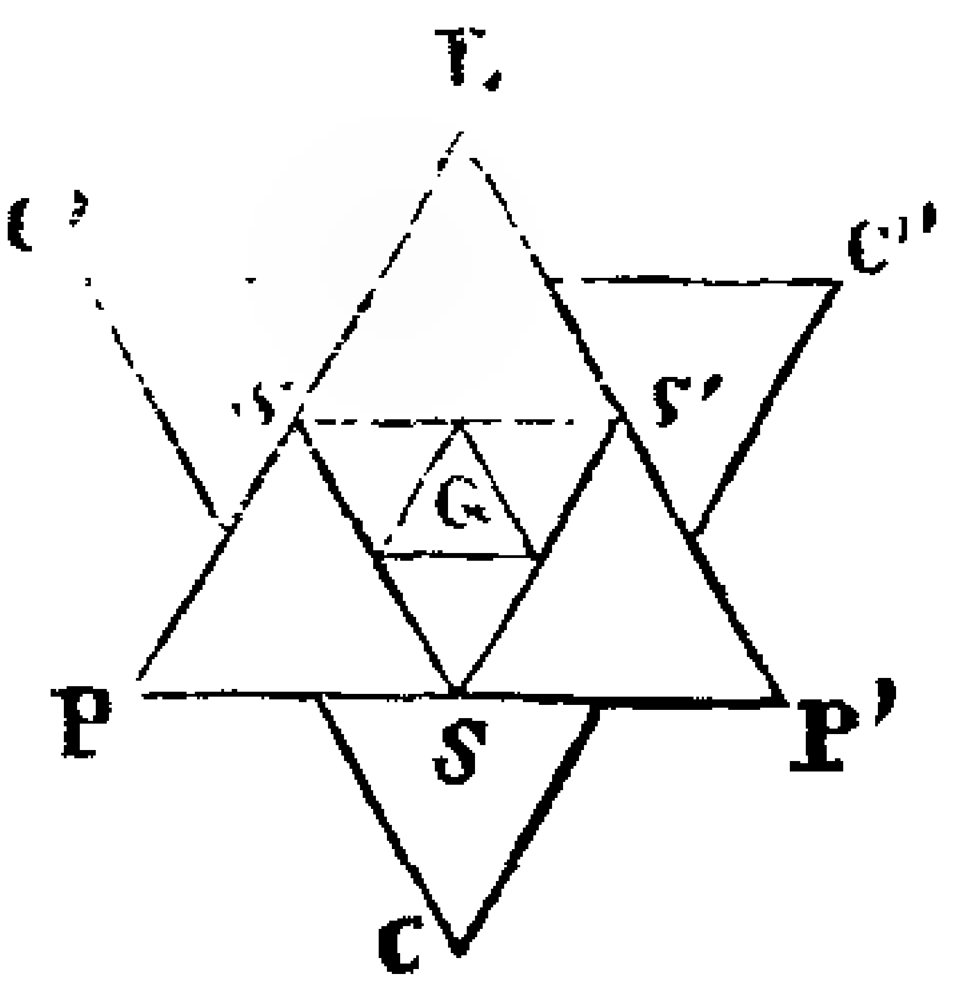


Fig. 2.

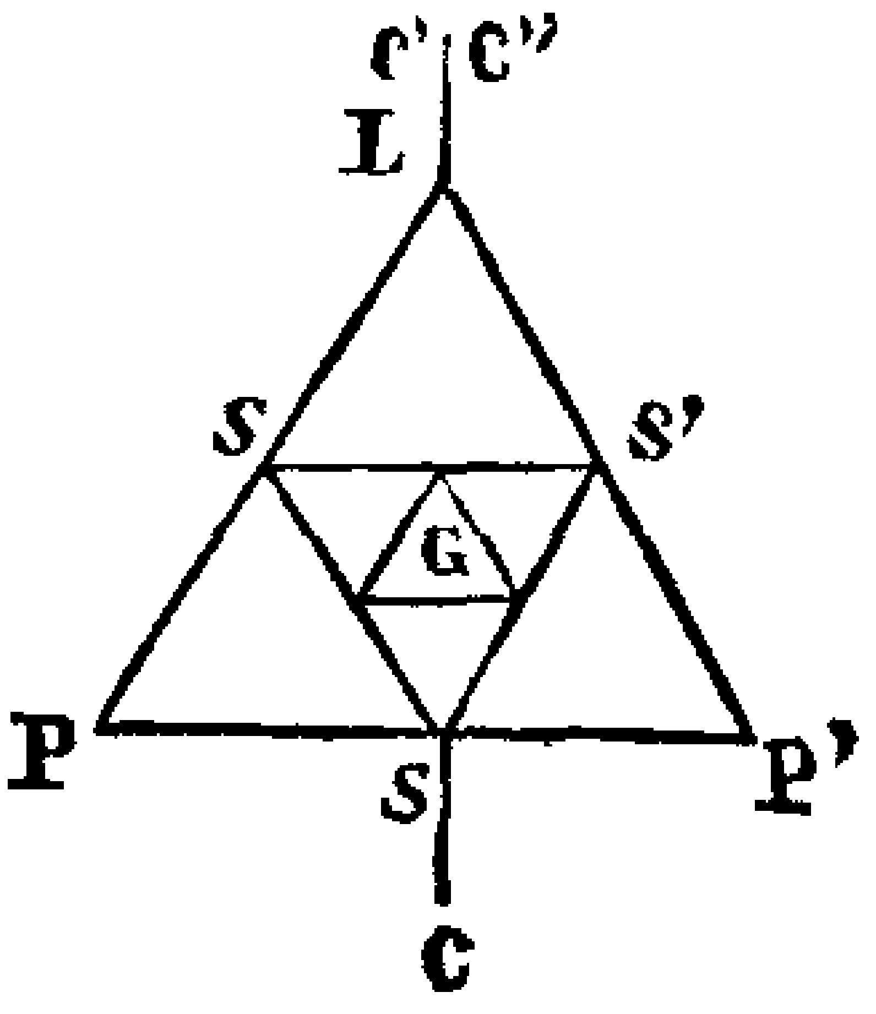


Fig. 3.

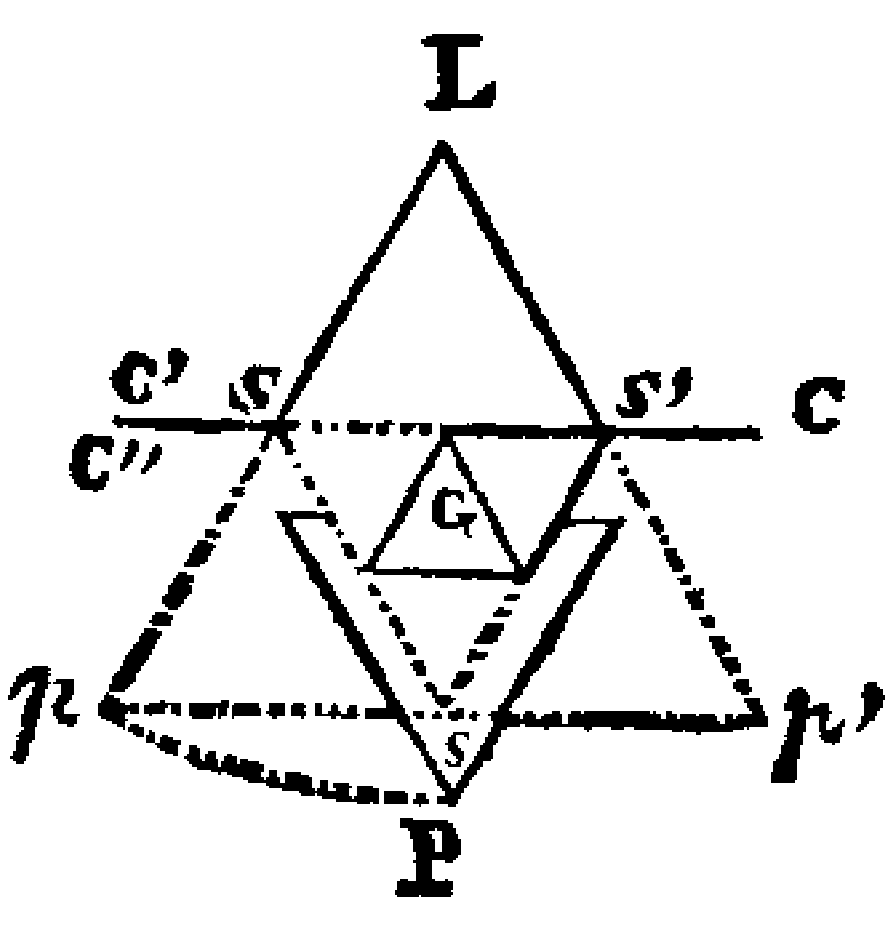


Fig. 1. Blüthenstand der Orchideen. C C′ C″ = Kelchblätter, P P′ L = Kronenblätter, wovon L = Labellum. S s s′ = Staubgefässe, wovon aber nur S′ fruchtbar; G = Pistill und Ovarium mit seinen 3 den Winkeln entsprechenden Placenten.

Hieraus folgt: 1) Das Labellum liegt gegenüber dem Zwischenraum der beiden Kelchblätter C′ C″ und gegenüber der fruchtbaren Anthere S; 2) die Placenten abwechselnd mit den Kelchblättern C

C′ C″ sind den Kronenblättern P P′ und dem Labellum L entgegengesetzt.

Fig. 2. Bei den Cypripedieen gestaltet sich die Figur so: G mit seinen 3 Placenten bleibt unverändert, die Anthere S aber atrophirt und wird s, während s s′ fruchtbar werden = S S′; das Dreieck L P P′ bleibt; die beiden Kelchblätter C′ C″ aber verwachsen *gegenüber von L, und C bleibt abwechselnd mit P und P′.*

Hieraus folgt: 1) das Labellum L liegt gegenüber einem Kelchblatt, welches, obwohl oft weniger gross als C′ + C″, nichts desto weniger aus 2 Blattelementen besteht, was die beiden Nervenstämme beweisen, die von dem Zwischenraume ausgehen zwischen den P P′ und L. 2) Das Labellum ist dem atrophirten s entgegengesetzt, also dem kronenblattähnlichen und warzentragenden Discus der Cypripedieen. 3) Das Gesetz der Abwechslung der Placenten mit den Kelchblättern ist aufgehoben, indem nur das einzige Kelchblatt c mit 2 Placenten abwechselt, das 2te und 3te C′ C″ aber der einen Placenta jetzt gegenüber steht.

Von diesem Stand abweichend fand der Verf. ein *Cypripedium insigne* mit folgender Blüthenstellung:

Die äussersten Blüthentheile stehen nicht von oben nach unten, sondern von links nach rechts; dem Labellum gegenüber nach oben ein Blumenblatt (das Labellum zeigte überdiess an seiner grössten Wölbung *einen Eindruck); im Ganzen also nur* 2 Kelchblätter und mit dem Labellum 2 Kronenblätter. Von den Antheren war nur eine, nämlich die der Blumenaxe rechts stehende, fruchtbar; die andern beiden waren unfruchtbar. Pistill und Ovarium regelmässig. Die Blume sass in der Achsel einer feinen Bractee, dieser entgegen aber war die Scheide in ein grosses Blatt übergegangen, welches über die Blume hinausragte. Die Genesis dieses Blüthenstandes erklärt der Verf. durch Drehung von rechts nach links, worauf für einzelne Organe Atrophie folgte. Die teratologische Fig. 3. für diesen Fall ist:

C′ C″ in Fig. 2. dem L. gegenüber wurden wieder mit L abwechselnd wie schon (aber getrennt) in Fig. 1.; L blieb unverändert, aber p machte eine Rotation nach P und p′ atrophirte. Zwei Staubgefässe wie wieder bei den Orchideen sind unfruchtbar und nur einer S′ ist fruchtbar.

Aus diesem schliesst der Verf., dass die besprochene Monstrosität die Folge derselben Aenderungskraft sei, die aus den Orchideen den Typus der Cypripedieen machte, durch einfache Rotationsbewegung, begleitet von Atrophie und Hypertrophie, und die in dem hier betrachteten *Cypripedium* fortgewirkt hatte.

3) Etude d'une pétalification successive dans les Saxifrages; par M. Ch. Morren. (Mit einer Abbild.)

Die mitgetheilte Beobachtung beweist Folgendes:

Die Diplostemonen vom Genus *Saxifraga* beobachten bei der Umbildung in Kronenblätter (Petalomanie) das Gesetz organologischer Abwechslung; es erfährt nämlich die den Kelchblättern entgegengesetzte Staubfädenreihe die erste Veränderung, welche entweder auch die letzte ist, oder einer zweiten vorausgeht, die die den Kronenblättern entgegengesetzten Staubfäden trifft. Die erste Form, in welche die zu Kronenblättern umgebildeten Staubfäden übergehen, führt sie zur Morphologie der Krone zurück; die zweite Formveränderung führt sie zurück zur Form der charakteristischen Blätter, während die Kronenblattform der Form der Primordialblätter entspricht. *In all diesen Modificationen aber ist eine Beziehung* zur Nervation der ganzen Pflanze vorhanden. So entspricht das Connectivum dem Mittelnerven des typischen Blattes und die nach ihm kommenden secundären Nerven entsprechen den Scheidewänden der Antherenfächer, so dass man annehmen kann, dass im normalen Staubgefäss die Fächerwandungen den Theilen des Blattparenchyms entsprechen, welche von diesen secundären Nerven begrenzt werden, während die Trennung der Antherenfächer im normalen Staubgefäss der Zwischenvene entspricht, die sich zwischen dem Mittelnerven und den secundären Hauptnerven ausbreitet.

4) Notice sur la structure morphologique de la fleur des Lopéziées et sur une adénopétalie observée dans cette tribu par M. Ch. Morren. (Mit einer Abbildung.)

Die hier folgende Mittheilung handelt vom Genus *Lopezia* selbst. Die Charakteristik giebt Endlicher so: Kelch fast kuglig-röhrig, mit dem Ovarium verwachsen, der Rand 4 theilig, die Abschnitte gefärbt, schmal, lanzettlich, die 3 hintern (nach M. obern) fast einseitig, das vordere (untere M.) von den andern entfernt. Krone 4-blättrig von der Höhe der Kelchröhre entspringend, mit ihren Theilungen abwechselnd, lang genagelt, die beiden hintern (obern M.) Kronenblätter mit langen Nägeln, an ihrer Spitze drüsig (nach M. deutlicher so ausgedrückt: drüsig an der Basis der Kronenblattfläche), articulirt mit der Blattfläche, die schmal und elliptisch ist, die vordern (untern M.) Kronenblätter glatt genagelt, die Blattfläche ei- oder fast kreisförmig und mit dem Nagel in ununterbrochener Verbindung.

Staubgefässe 2 (nach M. kann diess nur nach dem Gesetz des Wechselns so ausgedrückt werden, indem ein Organ von Form, Function und Insertion eines Kronenblatts für kein Staubgefäss würde angesehen werden) in derselben Reihenfolge inserirt, wie die den vordern und hintern Theilungen des Kelchlappens entgegengesetzten Kronenblätter, das vordere (untere M.) Staubgefäss unfruchtbar, mit kronblattförmiger Fläche an seiner Extremität; das entgegengesetzte Staubgefäss fruchtbar und im Anfang den Griffel umfassend, sodann sich mit Elasticität davon trennend; der hintere Staubfaden pfriemig, abgeplattet, den Griffel an der Basis umfassend, Anthere nach innen 2fächerig, oval oder länglich, mit parallelen, sich longitudinal öffnenden Fächern. Ovarium unterständig 4fächerig. Eichen etc. etc. sind für diese Besprechung nicht nöthig anzuführen.

Jussieu stellte auf: die *Lopezia* hat einen 4blättrigen Kelch, folglich muss sie eine 4blättrige Krone haben und aus diesem Grund wurde das kronenblattähnliche Organ als 2tes (unfruchtbares) Staubgefäss angesehen. M. geht nun weiter und sagt, wenn das Gesetz gilt: die *Lopezia* hat einen 4getheilten Kelch, darum eine 4getheilte Blumenkrone, so muss dasselbe Gesetz auch weiter gelten, nämlich sie hat auch 4 Staubgefässe. Diese Annahme beweist der Verf. folgendermassen:

Ein fruchtbares Staubgefäss ist ohnediess vorhanden. Ein kronenblattähnliches Organ entspricht dem 2ten, dieses Gebilde ist an seiner Basis gebogen; bis zu dem Bug hin ist es einfach und repräsentirt einen Staubfaden, vergleichlich mit einem Staubfaden eines in Function bereits gewesenen und schon erweiterten Staubgefässes. Weiter nach oben erweitert sich dieses kronenblattähnliche Staubgefäss und wenn man es entfaltet, so findet man 2 seitliche Lappen — den beiden Antherenfächern entsprechend — und einen mittleren Lappen — dem Connectivum entsprechend. Die beiden seitlichen Lappen zeigen überdiess noch ein Streben, eine gegen jedes Organ abgeschlossene Höhlung zu bilden. Die beiden obern Kronenblätter haben jedes eine Drüse, die sich am Gipfel des Nagels des Blumenblatts finden. Endlicher führt diese Honigdrüsen als mit der Blattfläche articulirt auf. Diese Articulation ist ober und hinter der Drüse. Diese beiden Drüsen stellt M. als die Organe auf, welche den beiden noch fehlenden Staubgefässen entsprechen. Bezüglich der Stellung sind sie, sowie das kronenblattähnliche Staubgefäss, einem mittlern, ebenso den beiden seitlichen Kelchabschnitten entgegengesetzt. Staubgefässe erscheinen übrigens oft in Honigdrüsen übergegangen, und endlich ist die Natur des Nectars, in chemischer Beziehung wenigstens, der des Pollens analog.

Dieser morphologischen Betrachtung folgt eine teratologische. Der Verf. beobachtete nämlich eine *Lopezia* mit 3 breitflächigen Kronenblättern und nur 1 schmalflächigen. Gleichzeitig hatte in der Stellung der Kelch- und Kronenblätter eine Drehung von links nach rechts stattgefunden. Von den beiden Drüsen war nur eine vorhanden, nämlich die mit dem schmalen Kronenblatt verwachsene; die andere war übergegangen in das breiter gewordene Kronenblatt und diese absteigende Metamorphose — nämlich einer Drüse, die ein Staubgefäss repräsentirte — bezeichnet M. mit dem Namen Adenopetalie, von ἀδὴν (ένος) — Drüse und πέταλον. —

5) Quelques fleurs de *Fuchsia* sur la tombe d'un père de la botanique belge, Remacle Fuchs de Limburg, mort à Liège en 1586; notice de M. Ch. Morren.

Der Verf. spricht hier zur Erinnerung der Verdienste des R. F., eines Vatersbruders des Leonhard Fuchs, nach welch letzterem das Genus *Fuchsia* benannt wurde. R. F.'s Verdienste um die Botanik und Medicin weist der Verf. durch Aufzählung seiner Werke nach, deren Inhalt sich theils auf rein medicinischem, theils pharmakologischem, theils botanischem Feld bewegt. Der allerdings von den meisten Autoren vergessene R. F. lebte zu Lüttich als Arzt und Domherr zu St. Paul, genoss grossen ärztlichen Ruf und starb daselbst 1586. Den Grund, warum R. F. so selten oder fast nie erwähnt wird, sucht der Verf. darin, dass sein Neffe L. F. z. B. ihn absichtlich mit Stillschweigen übergangen habe, da dieser ein Anhänger von Luther's Lehre war, während R. F. Katholik blieb; dass Sprengel ihn nicht erwähne, rühre daher, weil „dieser, wo er könne, gern die Mönche und Aebte verhöhne." — Wohl mag ein anderer Grund, den der Verf. angiebt, der richtigere sein, nämlich der, dass eben seine Werke sehr selten seien.

6) Memorandum sur la Vanille, son histoire et sa culture; par M. Ch. Morren. (Première partie.)

Da der uns vorliegende Band nur den 1. Theil der Abhandlung enthält, so müssen wir uns auf eine nur sehr kurze Anzeige des einstweilen Besprochenen beschränken.

Der Verf. beschäftigt sich schon seit vielen Jahren mit dem Studium der Vanille und es gelang ihm schon 1837 Früchte zu ziehen, die den in Mexico gewachsenen gleich kamen.

Der §. 1. handelt von den Species der *Vanille*, deren aromatische Früchte im Handel sind. Die Quellen dieses §. sind verschiedene ältere Autoren; sodann Andrew (Repository. vol. VIII. p. 538) und Schiede (Botan. Berichte aus Mexico. 3r Bericht. Linnæa pp. 514—83, vol. IV. 1829). Die von Schiede entlehnten Speciesbeschreibungen sind über 1) *V. sativa* S., 2) *sylvestris* S., 3) *pompona* S., 4) *inodora* S. — Der Verf. weist nach, dass sie ziemlich unvollständig sind. Er nimmt an, dass die in Europa gezogene Art entweder *sylvestris* S. oder *pompona* S. sei, ohne jedoch eine der beiden S.'schen Speciesbeschreibungen mit Bestimmtheit annehmen zu können. Hierauf führt er Lindley an und stellt mit Beweisen den Satz auf, die in Europa gezogene Vanille sei die *V. planifol.* Andrew.

Der §. 2. führt die Ueberschrift: Monographie du genre Vanilla und ist von **Lindley** entnommen. Hier werden besprochen: 1) *V. aromatica* **Swtz.** 2) *V. claviculata* **Swtz.** 3) *V. planifol.* Bot. rep. 4) *V. albida* **Blume.** 5) *V. grandifl.* **Lndl.** 6) *V. bicolor* **Lndl.** 7) *V. Palmarum* **Lndl.** 8) *V. aphylla* **Blm.** — Zum Schluss wird bemerkt, dass **Lindley** die Beschreibungen **Schiede's** auf keine einzige vorstehender 8 Species hätte mit Gewissheit anpassen können und dass die *V. angustifol.* **Wlld.** *vollkommen aus diesem* Genus zu streichen sei. — So weit reicht die Abhandlung.

7) **Remarques sur la pistache de terre ou** *Arachis hypogaea*, par M. **Blanco**, ancien professeur de botanique à l'Université de Valence (Espagne). Mit 1 color. Abbild.

Diese Mittheilung hat zum Zweck, die k. Akademie darauf aufmerksam zu machen, dass in Belgien sehr viel Oel der *Arachis hypogaea* bei den Eisenbahnen verbraucht werde, da es weder durch die Hitze noch durch die starke Reibung eine Zersetzung erleide, welches Oel aber vom Senegal her bezogen werde, während in der Provinz Valencia eine sehr grosse Menge dieser *A. h.* gezogen werde, deren Oelgehalt dem halben Gewicht des Kerns entspricht.

Dr. **Fch.**

Anzeige.

Verkauf eines Herbariums.

Die nicht unbedeutende Pflanzensammlung des im vergangenen Jahre verstorbenen kgl. Landgerichtsarztes Dr. **Krämer** zu Tegernsee ist zu verkaufen. Es besteht dieselbe aus circa 82 Fascikeln Phanerogamen mit über 6800 Arten (grösstentheils aus der deutschen Flora), dann 23 Fascikeln Kryptogamen mit circa 600 Arten Die Pflanzen sind gut eingelegt und wohl erhalten, sie liegen, nach dem natürlichen System geordnet, in gleichmässigem weissem Druckpapier von ziemlich grossem Formate, die zu einer Gattung gehörigen Species in Bogen von weissem oder blauem Schreibpapier beisammen. Jeder 2—4 Finger breite Fascikel ist in 2 grün marmorirte Pappendeckel eingeschlossen, auf deren äussern Fläche die Familien und Gattungen, welche sie enthalten, angegeben sind. Ueber das Ganze existirt ein alphabetischer Katalog. der auf Verlangen zur Einsicht mitgetheilt werden kann.

Kaufsliebhaber für dieses schöne Herbarium belieben sich desshalb in frankirten Briefen an Hrn. Baron v. **Ow**, kgl. Landgerichtsactuar in Tegernsee, zu wenden. Sollten sich mehrere Bewerber für dasselbe finden, so soll es an demjenigen verabfolgt werden, der bis Ende dieses Jahres das höchste annehmbare Gebot auf dasselbe gelegt hat.

Redacteur und Verleger: Dr. **Fürnrohr** in Regensburg.

FLORA.

№. 30.

Regensburg. 14. August. **1851.**

Inhalt: LITERATUR. Botanische Thätigkeit der niederländischen Gelehrten, insbesondere W. H. de Vriese's. Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. 1850. Nr. II.

Literatur.

Botanische Thätigkeit der niederländischen Gelehrten.

So nahe uns das auch örtlich benachbarte Bruderland — die Niederlande genannt — gelegen ist, so sehr finden wir, dass dessen Literatur uns zum grössten Theile verborgen bleibt oder wenigstens nicht in dem Grade bekannt wird, als dieselbe doch wohl verdient; weniger gilt diess allerdings von den grössern Werken, die dann gewöhnlich auch in der Sprache der Gelehrten, in Latein, geschrieben sind — und hier möchten wir einmal einen recht schlagenden Beweis der Nothwendigkeit einer Universal-Sprache der Gelehrten erblicken — und die sich dadurch und durch andere Umstände eher Zugang zu den Bibliotheken des Auslandes der Niederlande bahnen, sondern vorzüglich trifft die obige Aussprache da zu, wo von Gelegenheitsbrochüren, Abhandlungen oder Zeitschriften die Rede ist. Wir haben uns daher auch vorgenommen, diese, wenn auch nur flüchtig und ihrem Hauptinhalte nach dem botanischen Publicum Deutschlands zugänglich zu machen und, so weit solches das uns zugängliche Material gestattet, die Arbeiten der einzelnen Gelehrten zusammen zu fassen und nur bei den Zeitschriften in so weit eine Ausnahme zu machen, als der Inhalt eines jeden Jahrganges oder Bandes in gedrängter Weise zusammengestellt werden soll. Wir beginnen mit

W. H. de Vriese,

Professor der Botanik an der Universität Leyden, wohin er zu Anfang 1846 von Amsterdam versetzt worden war, nachdem der alte ehrwürdige Reinwardt sich von den Pflichten eines Hochlehrers zurückgezogen hatte. In dem eben angegebenen Jahre noch erschienen von ihm: 1) Bemerkungen über einen blühenden *Encephalartos Altensteinii* Lehm. aus den Gärten Sr. Maj. des Königs. "Ein Beitrag zur Kenntniss der *Cycadeen*." 4°. Nachdem der Verf. einleitend bemerkt, dass diese Familie lange Zeit wenig genau bekannt geblieben, und erst in der neuen Zeit durch die Zufuhr grösserer Exemplare das Studium derselben den europäischen Botanikern zugänglich geworden sei; dass aber die Kennzeichen des Laubes bei dieser Familie nicht zureichend seien, um Arten zu charakterisiren, und diess nur durch die Kennzeichen des Blüthenstandes und der Blüthe selbst geschehen könne, sucht der Verf. durch die folgenden Beobachtungen diese Behauptung zu rechtfertigen. Er hat die im J. 1844 zu Hamburg geblüht habenden Exemplare mit denen des königl. Gartens sorgfältig verglichen und fand es nöthig, Lehmann's Diagnose der grossen Mannichfaltigkeit der Formen halber folgendermassen zu verändern: E caudice glabro, rhachi subcylindrica pinnisque lanceolatis, acutis, glabris, nitidis spinoso-mucronatis, dentibus utrinque vel ab alterutro latere 1 — 5 - spinosis, distantibus, *divaricatis*, *vel subintegerrimis*: *strobilo* ♂ cylindrico, oblongo, dimidium fere metrum aequante, juniore lanuginoso, adulto glabro, squamis e basi primum angusta, dein latiore, tum angustata in apicem rhomboideo-peltatum, lanigerum attenuatis; strobilo ♀ oblongo-ovato, squamis e basi angustata in partem 3-angularem, gibbosam, apice rhomboideo instructam & basi in processus sagittato-hastatos, elongatos, ad semina excipiendos, productis. *E. Altensteinii var. eriocephalus* de Vriese. E. caudice sursum lanuginoso, apice lana sericea, copiosa tecto, pinnis obscure viridibus, in superiore margine plerumque integerrimis, raro 1 — 2-, rarissime 3-dentato-aculeatis, inferiore 1 — 2-dentato-aculeatis.

Es folgt nun eine sehr sorgfältige ausführliche Beschreibung, die wohl Jeder, der sich näher für diese *Enceph.* interessirt, im Original nachzulesen suchen wird und lässt der Verf. dann folgende kurze Charakteristik der vorhandenen ihm zu Gesicht gekommenen Exemplare folgen, die wir des grossen Interesses halber hier noch folgen lassen. Das Hamburgische Exemplar des Herrn Lehmann, des Begründers dieser Art, zeichnet sich aus: Caudice glabro, rhachi subcylindrica pinnisque lanceolatis, acutis glabris nitidis spinoso-mucronatis, dentibus utrinque 3 — 5-spinosis, distantibus divaricatis. Lehm. pugill. p. 11.

E thermophylacio regio (*nederlandico*). Caudice apice valde lanuginoso, foliolis oblongis, integerrimis, in superiore margine rarissime 1 — 2-dentato-spinosis, in inferiore 1 — 2-, in paucissimis 3-aculeato-dentatis. (*Frons adult.*)

Ex horto Spaarnbergensi. Caudice glabro, foliolis paucissimis edentatis, plerisque margine superiore 2 — 3-, inferiore 1 — 2-dentatis, apicem versus 1- vel edentätis. (*Frons adult.*?)

Ex horto Hamburgensi (1846). Foliolis margine inferiore 1 — 2-, superiore 2 — 3-dentato-spinosis, sursum fere edentatis; — *alia frons ex eadem* stirpe habet foliola omnia integerrima!

Ex horto Lugduno-batavo. Frons omnibus numeris specimini typico Lehmanniano (1834) similis; caudex glaberrimus est.

Da die Beschreibung des blühenden Exemplars aus den königl. (niederländischen) Gärten nur den männlichen Blüthenstand umfassen konnte, so lässt **de Vriese** schliesslich auch noch die Beschreibung des weiblichen Blüthenstandes, der ihm von **Lehmann** aus Hamburg zugesendet war, darauf folgen.

Verwandt hält **de Vriese** seine Varietät mit *E. lanuginosus* **Jacq.** (fr. bot. I. 28 sub Zamia), welche er in belgischen Gärten und bei **Loddiges** zu beobachten Gelegenheit hatte und wovon sie zu unterscheiden ist: rhachi stipiteque haud tetragonis & margine inferiore haud 1-, raro 2-exciso-diviaricato-dentatis. Die Abhandlung trägt das Datum: 27. November 1846.

Eine 2te wenn gleich nicht botanische Brochüre ist: **Bericht über den Zustand der Gesellschaft für die Einführung der Seidenzucht in Nordbrabant, welchen die Commission in der am 27. März 1847 gehaltenen Generalversammlung den Mitgliedern mitgetheilt hat.**“ Zu dieser Commission gehörte auch **de Vriese** und obgleich Seidenzucht, die Möglichkeit von deren Einführung und Ausbreitung, sowie Bericht über die bisherigen Leistungen der Gesellschaft, hier Hauptsache sind, so kommen doch einige Fragen zur Sprache, die auch für den Botaniker von Interesse sind, und bei deren Beantwortung **de Vriese** wohl wesentlichen Antheil hat. p. 18 finden sich gleich die Fragen: **Ist der weisse Maulbeerbaum im Stande, unser Klima** (von Nordbrabant) **auszuhalten?** dann: **Entwickelt derselbe sich hier so, dass der Baum mit Vortheil angebaut und zu einem passenden Nahrungsmittel für die Seidenraupen benützt werden kann, damit gute Seide davon** gewonnen werde? Die Erfahrung, heisst es weiter, beantwortet diese Fragen in einer in jeder Beziehung bejahenden Weise. Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung über die Einführung des weissen Maulberbaumes in Deutschland und dem mehr nördlichen Europa, welche nur durch das Vorurtheil, dass die Seidenzucht ein wärmeres Klima nöthig hätte, wieder vernichtet worden ist, geht der Bericht auf Beschreibung mehr oder weniger bedeutender Anpflanzungen dieses Baumes ein und beweist dadurch, dass der weisse Maulbeerbaum selbst sehr strenge Winter ausgehalten habe. S. 35 wird die Nothwendigkeit des Veredelns des Maulbeerbaums aus einander gesetzt und wird schliesslich die Seidenzucht als ein Mittel gegen die zunehmende Armuth und Auswanderungslust anempfohlen.

3. Botanische Gärten und Herbarien mit Beziehung auf Unterricht und Wissenschaft; ein Wort beim Eröffnen seines botanischen Cursus an der Universität Leyden i. J. 1849 von W. H. de Vriese. In einer kurzen Einleitung sagt de Vriese, dass er 1841 über denselben Gegenstand einen Vortrag veröffentlicht habe, um nachzuweisen, dass auch die Botanik in die Reihe der Wissenschaften gehöre, was einige Leute nicht glauben zu wollen schienen: dieser Vortrag dagegen sei der dankbaren Anerkennung dessen gewidmet, was die Regierueg und das Curatorium der Universität Leyden für diese Wissenschaft gethan, zugleich aber auch die Jugend anzuspornen, hievon den geeigneten Gebrauch zu machen, und diesem Lande und der Wissenschaft zur Ehre und zum Nutzen dienen zu lassen. — Es sei erlaubt, aus dieser 2 Bogen starken Rede einige der wichtigern Angaben, die allgemeines Interesse haben, mitzutheilen. — Der Verf. beginnt mit der Versicherung, dass Leyden wenigstens eben so gut, wie jede in- und ausländische Universität, die nothwendigen Mittel für den Unterricht in dieser Wissenschaft besitze, und dass es hieran nicht läge, wenn etwa keine guten Fortschritte gemacht würden. Hierauf zu den botanischen Gärten übergehend, spricht er zuerst von dem Zweck und Nutzen derselben im Allgemeinen und findet in ersterer Beziehung diese Gärten mehr zum Studium der Physiologie und zur Kenntniss der Organe als zur Erkenntniss der einzelnen Arten geeignet; dann müssen in solchen Gärten vorzugsweise Nutzpflanzen gezogen und beim Unterricht darauf hingewiesen werden; die Verfolgung der Entwicklungs-Geschichte der Pflanzen hält der Verf. für eine gute Richtung

der Zeit, und rechnet es Schleiden zu einem Verdienste an, diesen Grundsatz überall durchgeführt zu haben, doch sei sein Lehrbuch nicht frei von Einseitigkeit und weniger gerechten Anerkennung dessen, was Andere geleistet haben. Als weitern Zweck der botanischen Gärten gibt de Vriese das Studium der Pflanzenmetamorphose an; bei Gelegenheit, dass der Verfasser hierüber Näheres mittheilt, kommt er auf den botanischen Garten in Leyden insbesondere zurück, dessen Geschichte Boerhaave aufgezeichnet habe; damals aber habe der Garten ganz andere Pflanzen als jetzt befasst. obgleich der damalige Zustand mit dem jetzigen darin übereinstimme, dass er von Tropenpflanzen besonders die niederländischen überseeischen Besitzungen repräsentire, damals vorzüglich das Cap der guten Hoffnung, jetzt hauptsächlich Java. „Ich habe in mehr als einem Lande ausser dem unsrigen die Pflanzengärten sorgfältig beobachtet, kann aber die Frage, ob dieselben zum Unterrichte geeigneter oder auch nur eben so geeignet seien, als in den Niederlanden, nicht befriedigend beantworten. Wenn man die kolossalen Einrichtungen Grossbritanniens und Belgiens betrachtet, könnte man fragen, wo die in Grösse stets zunehmenden Gebäude für Pflanzen aus warmen Gegenden aufhören sollen? oder ob es endlich Zweck sein soll, einen „Urwald“ unter einer Glasglocke darzustellen, der jedoch statt durch die Strahlen der brennenden Sonne der Wendekreisländer durch Oefen erwärmt wird.“ „Man könnte sagen, dass der eigentliche Zweck, welchen sich die Vorfahren hierbei gedacht, ganz verloren gegangen sei, denn es sind keine botanischen Gärten mehr, diess kommt zu allerletzt in Betracht, es sind keine Gärten mehr, sage ich, sondern Häuser, in denen man Pflanzen hält, wie diess die Engländer sehr gut aussprechen, indem sie von *Orchideous house. hothuse* &c reden. Der Garten zu Kent, der grösste und schönste der Welt, hat ganz besonders diese Richtung befolgt &c.“ Hierauf sucht der Verfasser nachzuweisen, dass der Unterricht durch diese prächtigen Einrichtungen nichts gewänne, und geht dann dazu über die besondere Wichtigkeit des Studiums der Botanik gerade für die Niederlande nachzuweisen durch die Beziehungen zu den ost- und westindischen Colonien. So kommt der Redner auf den Nutzen der Herbarien zu sprechen, die er namentlich für den Unterricht besonders beim Studium der natürlichen Familien für unentbehrlich erklärt, wesshalb ein solches an keiner Anstalt für den botanischen Unterricht fehlen dürfe. Nach einer kurzen Charakteristik von

Linné's Wirksamkeit in der Botanik und der daraus hervorgehenden Wichtigkeit seines Herbariums, das zum Theil aus niederländischen Mittheilungen von Royen, Kleinhoff (welche den Garten zu Buitenzorg, den ersten botanischen Garten ausserhalb Europa, anlegten), Burmann bestand, und dann in die Hände der Engländer gekommen, deutet de Vriese darauf hin, dass ein ähnliches Schicksal auch die holländischen Herbarien traf, das Herbarium der beiden Burmann sei nach Paris gekommen; das von Thunberg sei spurlos verschwunden, eben so das von Hermann, das Linné zufällig bei einem Kaufmann zu Kopenhagen fand; ebenso ging es mit dem Herbarium von Boerhaave. Bis 1846 bestand an der Universität kein Herbarium, jetzt ist durch die Liberalität der Regierung der Grund gelegt. Das Herbarium von Splitgerber, welcher die meisten europäischen Länder besucht, und selbst nach Surinam gereist war, macht eigentlich den Hauptinhalt des Herb. acad. aus. Dadurch hat nun diess Herbarium Pflanzen aus den Ländern aller Welttheile aufzuweisen. Dazu ist nun das Geschenk Junghuhn's gekommen, welches alle Pflanzen, die er von 1834 — 42 in Java und Sumatra sammelte*), und grosse *Rafflesien*, neue Formen von *Balanophoren*, *Lichenen*, Moosen und Pilzen enthält, die aus jenen Gegenden noch fast gänzlich unbekannt sind. Es wird angedeutet, dass in Leyden auch ein sehr reiches Herbarium sich befindet, das die Schätze von Reinwardt, Kuhl, van Hasselt, Korthals, Forster, Siebold und Bürger enthält, welches auch zum allgemeinen Nutzen bestimmt, aber de Vr. selbst nur in geringem Maase bekannt sei; auch habe eine „Gesellschaft für die niederländische Flora" ihre Sammlungen den Verehrern der Wissenschaft offen dargeboten. Hierauf kommt d. Vr. schliesslich dahin, über den Nutzen des Studiums der Botanik überhaupt zu sprechen und findet für die Niederländer als Besitzer so reicher Colonien eine ganz besondere Triebfeder, die reichen Schätze nicht ununtersucht zu lassen, damit sie dem Vaterlande Nutzen bringen möchten, und es würden dann bei Anstellung von Naturforschern in den Colonien nicht mehr Ausländer, wie bisher, sondern Niederländer gewählt werden können.

---

*) Diese Sammlung giebt von Junghuhn's Reisen in Java und Sumatra ein rühmliches Zeugniss und wird von den niederländischen Gelehrten unter dem Titel: Plantae Junghuhnianae bearbeitet und ausgegeben. Das erste Heft ist bereits erschienen und ist schon oben S. 302 besprochen worden.

4. Catalogue des plantes de serre chaude & de serre tempéré & d'arbustes de pleine terre de feu Sa Maj. Guilleaume II., Roi de Paysbas &c., dont la vente publique aura lieu le 22. d'Aout 1850 & les jours suivants &c. Obgleich dieser Catalog de Vriese's Namen nicht trägt, so ist derselbe doch von ihm herrührend und enthält ausser den für die Käufer besonders berechneten Notizen über die Grösse der Exemplare doch noch manche andere Mittheilung, die allgemeine Berücksichtigung verdient. Der Catalog beginnt mit 5 Exemplaren von *Alsophila subaculeata* Spltgbr., wovon das grösste einen Stamm von 1 Metre Länge, mit 1 — 2 Met. langen Wedeln hat. Von den 149 Palmen in 51 Arten und 26 Gattungen sind viele durch ihre 2 — 3 ja 4 Metres grosse Höhe bemerkenswerth. Als besonders schöne Exemplare werden gerühmt *Calamus niger* Rnwdt., *Chamaerops humilis* mit 3 Metres hohem Stamm, *Cham. Hystrix Fras.* & *Martiana* Wll., *Latania borbonica* Lam. (als das schönste Exemplar aller vorhandenen Palmen gerühmt), *Lat. Commersonii* Lnn., *Rhapis umbraculifera* Mrt., *Wallichia caryotoides* Rxb.; als besonders selten: *Chamaerops Biroo* Sbld., *Saribus olivaeformis* Hsskl., *Thrinax argentea* Lodd. Unter den *Cycadeen* befindet sich 1 Exemplar von *Cycas circinalis* L. von 2 Metr. Höhe des Stammes, ein anderes mit 3 Kronen*); *Cyc. Rumphii* Miq., eine sehr seltene Pflanze, mit $\frac{1}{2}$ Metr. langen Blättern. „Die Abbildung dieser Pflanze und seines Blüthenstandes befindet sich in de Vriese Descriptions & figures des plantes nouvelles & rares du jardin de l'Université de Leyden & des autres jardins du Royaume des Pays Bas (II. livrs.) Leyd. chez. Arnz & Cmp. Diese Art blühte 1847 zum ersten Male in Europa in dem warmen Hause zu Spaarnberg des Herrn A. van der Hoop, siehe Hort. Spaarnbergensis ed. alt. aut. Dr. Merkus Doornick 1849 p. 4." Von *Cyc. revoluta* ist auch die Höhe so wie der Umfang des Stammes zu 1 Met. angegeben und eine vielköpfige Krone erwähnt, die breit zusammengedrückt genannt wird. *Encephalartos Altensteinii Lehm.* Höhe des Stammes $\frac{1}{2}$ Met., Umfang $1\frac{1}{5}$ Met., ganze Höhe $2\frac{1}{2}$ Metre. Diess Exemplar hat 3 männliche Blüthenstände im J. 1846 gezeigt, welche beschrieben und abgebildet sind in de Vriese's obenerwähntem Werke I. 1847. *Encephalartos Beeldsnyderianus hort.* hält de Vriese für eine der zahlreichen Abarten von *Alten-*

---

*) Auf Java findet sich das häufig. (Siehe Flora 1847 p. 490.)

steinii, Höhe des Stammes $2^1/_2$, Umfang über $^3/_4$ Metr., Länge der Blätter 2 Met. Auch von *Dion edule* Endl. sind 3 Exemplare aufgezeichnet. Von *Dracaena australis* Frst. Exemplare von 5 Metr., ebenso von *D. Draco*, wovon 1 Exemplar 20 Met. Umfang hat. Ueber 100 Orchideen sind aufgezählt; eine *Strelitzia augusta* von 5 Metre Höhe. Von *Syngonium auritum* Schtt. wird mitgetheilt, dass es im April 1850 zum ersten Male geblüht und im Frühjahre bei der Ausstellung der königl. Gartenbau-Gesellschaft den Preis errungen hat. *Pandanus odoratissimus* L. fil. mit 2 Metr. hohem Stamm und 4 Met. ganzer Höhe. Ein Zimmtbaum von $5^1/_2$ Met. Höhe; ein Kaffeebaum von 4 Met. Höhe. *Sciadophyllum palmatum* Bl. 2 Met. hoch. *Capparis flexuosa* Bl., welche sich seit einigen Jahren aus Java in den holländischen Gärten eingefunden hat und sich durch ihre schönen Blüthen bald zu einem der schönsten und angenehmsten Lieblinge der Warmhäuser erheben wird. Die Zahl der Warmhauspflanzen beträgt 520, die des kalten Hauses 1945. Diese beginnen mit 74 Exemplaren von *Lilium speciosum* Siebld. var. *lancifolium*, wovon einige auch wohl zu var. *rubrum* & *punctatum* gehören können, was sich erst nach erfolgter Blüthe ausweisen wird. Eine *Yucca Draconis* L. von 3 Met. Höhe. *Juniperus pyramidalis* Sweet, 5 Met. hoch; *Pinus teodora* Rxb., 3 Met. hoch und *P. lanceolata*, $7^1/_5$ Met. hoch; *Araucaria Cuninghami* Don. 3 Met. hoch, *excelsa* RBr., $4^4/_5$ Met. hoch, Durchmesser der Aeste 3 Met. 60 Decim.: es wird besonders die gleichförmige regelmässige Entwickelung dieses Riesenexemplars gerühmt, dem 2 nicht viel kleinere zur Seite stehen. Von *Laurus indica* finden sich 4 Exemplare von 3 — 5 Met. Höhe. *Dais cotinifolia* Linn., 4 Met. hoch; *Grevillea robusta* Cunn., und *Banksia media* RBr., jede 6 Met. hoch; *Datura cornigera* Hook., $1^1/_2$ Met. hoch. *Corynocarpus laevigata* Linn. fil. 3 Met. hoch, *Clethra arborea* Ait., 6 Met. hoch, *Azalea indica* L., *alba*, Stamm $^3/_4$ Met. hoch, Höhe 1 Met., Durchmesser 2 Met., var. *Gledstanesii* & *phoenicea*, $1^1/_2$ Met. hoch, *Rhododendron arboreum* Sm. $3^1/_2$ Met. hoch, *campanulatum* Wll. var. *macranthum* & var. *Gloria Gandavensis*. Die Mutterpflanze, von welcher alle Exemplare in Europa herstammen und die man nicht schön genug beschreiben und loben kann. *Aralia trifoliata* Meyen, 6 Met. hoch, mit von unten auf beblättertem Stamm, der sich auf einer Höhe von 5 Met. verzweigt, *Elaeocarpus reticulatus* Sims. (cyaneus hrt.) 3 Met. hoch; *Camellia japonica* *alboplena*, Höhe 3 Met., Durchmesser 2 Met. *C. anemonaeflora* 2 Exempl. von $3^1/_2$ Met. Höhe, ebenso *C. Welbanksiana*, $4^1/_2$ Met. hoch, *C. Haylockii* $3^1/_2$ Met. hoch. Bei der über 800 Exemplare starken Collection macht de Vriese die Bemerkung: Bei den Camellien haben wir überhaupt nur*die Höhe angegeben; denn beengt durch die Grenzen eines Catalogs, war es uns unmöglich, in alle Details einzugehen, welche aufzuzählen nöthig sind, wenn man alles das sagen will, was diese Sammlung Schönes und Eklatantes in ihren zahlreichen Varietäten darbietet. Die ungeheure Entwicklung der grössten Zahl der Exemplare lässt einigermassen einen Schluss ziehen auf den Reichthum und die Schönheit der Sammlung." *Fuchsia globosa* Lndl., als Baum gezogen, mit glattem Stamm an 6 Decim. hoch, die ganze Pflanze ist doppelt so hoch. Der *Fuchsia* sind 80 fast alle hochstämmig in 24 Arten, einzelne mit mehr als 1 Met. hohem Stamm. *Eriobotrya japonica* Lndl. 2 Met. hoch, *Photinia serrulata* noch etwas grösser, *Sophora tetraptera* Ait. 5 Met. hoch, *Acacia spiralis* hort. über 4 Met. hoch, *A. longifolia* Wlld. 5 Met. hoch, *A. Esterhazia* Mackay, 4 Met. hoch, und ebenso *A. latifolia* Dsf., *crassifolia* Wendl. und *spinulosa* Audet. 3 Met. und höher. — Es ist nach allem diesem wohl nicht nöthig, etwas Weiters über diesen Catalog zu sagen.

5. Jahrbuch der kgl. niederlädischen Gesellschaft zur Aufmunterung des Gartenbaues unter Protectorat Sr. Majestät des Königs Wilhelm III. 1850. — de Vriese ist I. Vorsitzender und B. F. Cankrien II. Vorsitzender dieser Gesellschaft, deren Ehrenpräsident jetzt deren früherer Mitbegründer und Vorsitzender von Siebold ist. — Obgleich dieses in klein 4⁰ 14 Bog. starke Heftchen hauptsächlich dem Gartenbau gewidmet ist, so enthält es doch auch ausser zwei rein botanischen Abhandlungen manche Andeutungen, die auch für den Botaniker von Interesse sind. Wir übergehen hier alle Geschäftssachen des Vereins, welche in dem Bericht über die Versammlung vom 6. April 1850 enthalten sind, und theilen hier zuerst die Zahl der Mitglieder mit, nämlich 803, davon 26 Ehrenmitglieder in Niederland und dessen Besitzungen über See, 20 auswärtige Ehrenmitglieder, 42 inländische und 40 auswärtige correspondirende Mitglieder, der beitragspflichtigen Mitglieder sind 356 in Niederland, 218 in Ostindien und 71 im Ausland. Zu den Ehrenmitgliedern gehören ausser hohen Staatspersonen:

Reinwardt, Brongniart, Dumortier, Fischer, Hügel, Humboldt, Jussieu, Link, Martius, Mirbel, Nees, SalmDyck; zu den auswärtigen correspondirenden Mitgliedern: Decaisne, Buek, Biasoletto, Hasskarl, Morren, Reichenbach, Zahlbruckner, Zollinger: von den niederländischen Mitgliedern sind ausgeschieden u. a. Blume, Dozy, de Vry, Wittewal &c. Durch Herrn. Focke wurde aus Surinam eine Sammlung Palmen gesendet, die leider nicht gut ankam; Herrn List wurde von Java eine Sammlung Baumfarrn gesendet, welche deutliche Lebensspuren an sich trug, 1 *Alsophila contaminans* Wll.? 2 *A. glauca* Bl.?, 2 *Angiopteris erecta* Hffm. & 3 *Alsophilae*, letzte 5 vermuthlich schon todt; sie wurden alle verkauft und brachten nach Abzug aller Kosten einen Reinertrag von 125 fl. auf. Der Zustand der Kasse des Vereins wird als vortheilhaft dargestellt. — Es folgt nun eine Abhandlung von de Vriese: **Cankrienia** d. Vr. eine neue Gattung aus der Familie der *Primulaceae*, auf Java entdeckt durch Dr. F. Junghuhn mit einer Abbildung p. 29 — 38. Flores verticillati. Calyx campanulatus, cupulatus, 5-dentatus. Corolla infundibuliformis, calyce fere duplo longior, limbo 5-lobato, laciniis emarginatis, medio mucronulatis. Stamina 5, filamentis brevibus fauci insertis, laciniis corollae oppositis, antheris basi & dorso affixis, in longitudine dehiscentibus. Germen globosum, apice radiatum, stylus filiformis, tubo corollae brevior, in fructu persistens in eoque basi semitortus; stigma depresco-orbiculatum vel capitatum. Capsula globosa ad dimidiam longitudinem calycis aucti laciniis acuminatis obtecta, 5- (multi-obsolete-10-) valvis, infra stylum radiis lamelliformibus, planis deorsum dilatatis obtecta, apice bifido & basi circumscissa dehiscens. Spermophorum globosum. Semina angulata, badia numerosa. — Planta javanica alpina, pulcherrima, foliis radicalibus erecto-patulis, saepe sesquipedalibus, scapo tripedali, inflorescentia verticillata, floribus nutantibus, fructibus erectis.

Cankr. chrysantha d. Vr. Foliis radicalibus, majoribus rosulatis, decumbentibus, junioribus erecto-patentibus, oblongis, obtusis, denticulatis, basi in petiolum attenuatis, utrinque glabris; scapo longissimo, verticillis 3 — 4-nis, involucratis, foliolis involucri basi connatis, apice angustatis, demum denticulatis, fere 20-floris; corollae aureo flavae infundibuliformis lobis emarginatis, mucrone saepe interjecto.

Primula imperialis Jngh. in mss. d. XX. m. Aug. 1839 & in Tijdschr. voor nat. Gesch. et Phys. VII. 298. — Herb. Zoll. pl. Jav. Nr. 1923. Zoll. et Mor. Syst. Verz. p. 44. — Hsskl. Hrt. Bog. cat. alt. p. 156. — Jungh. in Java, deszelfs gedaante etc. II. Mai 1850 p. 20.

Crescit in ins. Javae montis Manellawangi summo cacumine, ad alt. 9260, (Jngh).

Es folgt nun eine ausführliche Beschreibung der Pflanze und hierauf eine Kritik der Gattungscharaktere von *Primula* im Vergleich mit dieser Gattung, so wie eine davon abgeleitete Begründung der letzteren u. deren verwandtschaftliche Verhältnisse; hierauf berührt de Vriese das Vorkommen dieser und einiger Verwandten und theilt schliesslich noch aus einem *Briefe* Junghuhn's das Nähere über diesen schönen Fund und die Localverhältnisse daselbst mit. Die hinzugefügte Abbildung lässt nichts zu wünschen übrig.

De Vriese hat bei den obigen Citaten einige wichtige ausgelassen, welche ein Licht darauf werfen, dass bereits vor vielen Jahren andere Botaniker die generische Verschiedenheit dieser Pflanze von *Primula* angedeutet haben. Schon 1812 sagte Hasskarl Flora II. Beibl. p. 29: generice differt: calyce campanulato, 5-fido, capsula globosa, 5-valvi nec apice dentata; trophospermio globoso nec cylindrico aut oblongo; *Genus novum mihi inter Primulam et Hottoniam collocandum* (cnf. DC. Prdr. VIII. p. 658, Wlprs. Rprt. II. 439), ein Vergleich, den de Vriese p. 33 (besonderer Abdr. p. 7) wiederholt. Aber auch Nees v. Esenb. sagt (Junghuhn's Reisen durch Java p. 449 Anmerk.) dass zwar eine Trennung beider Gattungen unnatürlich erscheine, will sie aber mit *Primula praenitens* vereinigt zu *Oscaria* Llj. bringen, worüber Hasskarl sich Flora 1847 p. 523. ausgesprochen hat. Ueber das Verhältniss zu *Primula prolifera* Wll., wozu sie Zollinger früher rechnete, siehe Flora 1847 p. 600 Anmerk., sowie über das Vorkommen dieser neuen Pflanze Jungh. Reisen p 445, wo er den Fund ders. am 1. April (nicht den 20. Aug.) auf der Spitze des Manellawangie, des alten Eruptionskegels des frühern Kraters des Pangerangoh, näher beschreibt. Der Name Pangerangoh hat eine Bedeutung, die hier nicht übersehen werden darf, da Jungh. davon seinen ersten Speciesnamen ableitete; Pangerang heissen nämlich die indischen Prinzen auf Java und dieser Berg erhielt seinen Namen entweder daher, dass er der höchste ist in ganz West-Java, oder von der alten Sage der Eingebornen, dass bei der Vertreibung der inländischen Fürstenfamilien durch die Muhamedaner, sich die letztern, welche lange Widerstand geleistet hatten, nachdem auch sie besiegt worden waren, auf den Gipfel dieses unzugänglichen Berges flüchteten. Daher nennt Jungh. diese Pflanze *imperialis*, zugleich hindeutend auf die kronenartig über einander gestellten Quirlen der Blüthen. Es ist daher zu bedauern, dass de Vriese diesen Namen verwarf und dafür den sonst wohl bezeichnenden *crysantha* gesetzt hat und würden wir dafür stimmen, dem ursprünglichen Namen sein Recht zu vindiciren. Wir können nicht umhin, diese Beschreibung und die dadurch gewährte Aufklärung einer so herrlichen Pflanze, die allerdings wohl verdiente in unsern Gärten eingeführt zu werden, als einen sehr dankenswerthen Beitrag zur Pflanzenkunde anzuerkennen.

Es folgt hierauf eine kleine Abhandlung (p. 39 et 40) von Molkenboer über *Gladiolus sulphureus* de Graeff, einer neuen Varietät, die aus G. *psittacinus* gewonnen worden, durch den Autor dieser Spielart, einen leydenschen Blumisten. Ihr Hauptunterscheidungszeichen ist die citrongelbe Farbe, wesshalb eine weitere Beschreibung als überflüssig betrachtet worden, nur eine Abbildung (colorirt) ist beigefügt; eine kurze Darstellung der Cultur dieses Zwiebelgewächses schliesst die kleine Abhandlung.

Hierauf wird ein ausführliches Namensverzeichniss der zur 4. und 5. Ausstellung eingesendeten Pflanzen mitgetheilt, sowie eine Uebersicht der verschiedenen ausgetheilten Preise und deren Gewinner. Bei der erstgemeldeten Ausstellung, die vom 24. Februar — 1. März 1850 dauerte, wurden 6 goldene und 14 silberne Medaillen vertheilt; bei letzterer, die vom 5. — 9. April 1850 dauerte, wurden 4 goldene, 20 silberne und 1 bronzene Medaille vertheilt. Die Art der Vertheilung der Preise verdient Anerkennung und Nachahmung. wir übergehen hier die blos für blumistischen Zweck ausgebotenen und verliehenen Preise und erwähnen nur solcher, die auch für die Wissenschaft einen Nutzen bringen. Bei der ersten Ausstellung concurrirten dem Programm zufolge nur Hyacinthen, Tulpen und andere Zwiebelgewächse in ihren verschiedenen Spielarten; zur Ehrenbezeigung Ihrer k. Majestäten war aufgestellt eine Gruppe, bestehend aus folgenden blühenden Orchideen: *Phajus grandiflorus* Lour., *Pleurothallis racemiflora* Lndl., *Acanthophippium Sylhetense* Lndl., *Oncidium Leucochylon* Batem., *Maxillaria grandiflora* Lndl., *Epidendron ciliare L. et fragrans* Sw., *Houlletia Brocklehurziana* Lndl., *Cypripedium javanicum* Rnwdt., et *barbatum*

Lndl. Der Stadt Haarlem zu Ehren waren *Yucca pendula* hrt., *Draconis* L. et *aloefolia* L. ausgestellt. Aber auch nicht im Programme erwähnte Pflanzen wurden bekrönt, und zwar eine Sammlung von 112 Arten in 110 Stück *Cacteen* des Herrn Krelage in Haarlem, wegen Verschiedenheit der Arten: 5 *Amaryllis* des H. J. Rosenkrantz et Sohn in Haarlem (*Johnsoni*, *fulgida*, *regina*, *splendens et imperialis*), wegen Schönheit und früher Zeit der Blüthe; weiter eine Sammlung von 46 Arten *Coniferen* in 57 Exemplaren auch von H. Krelage, unter welchen sich ausgezeichnet schöne und seltene Arten fanden; sie erhielt den Preis wegen Verschiedenheit der Arten. Eine Sammlung (des H. Kouwenhoven in Warmond) von 75 immergrünen Gewächsen für den freien Grund, darunter 21 Varietäten von *Ilex Aquifolium*, 12 *Pinus*, 15 *Rhododendron*, und 16 Orangerie-Gewächse wegen Grösse der Sammlung. Eine Sammlung von folgenden in ostindischen Töpfen auf ostindische Piedestals gepflanzten *Yucca's* (*aloefolia*, *pendula*, *filamentosa*, *speciosa*, *flaccida* und *Bonapartia geminifolia*) von H. van der Werf zu Blumendaal, wegen Verschiedenheit der Arten. Es waren im Ganzen von 16 Einsendern 447 Nro. angelangt.

Die 5. Ausstellung besandten 36 Bewerber, darunter der botanische Garten von Rotterdam, Dr. Molkenboer, Dr. Oudemanns, Prof. Reinwardt, von Siebold, der bot. Garten von Leyden, Prof. de Vriese.

Die Zahl der ausgestellten Nro. war ausser einer Sammlung Zwiebelgewächse 1993. Es wurden folgende Preise vertheilt: Eine silberne Medaille für eine Sammlung von 50 verschiedenen *Camellien*, der Wttw. J. van Leenwen et Sohn zu Rotterdam, dieselbe erhielt eine 2te für 12 verschiedene durch Schönheit und gute Zucht ausgezeichnete *Camellien*; für 25 schönst-blühende *Azalea indica* erhielt Hr. Blussé van OudAlblas zu Dortrecht die silberne, Hr. Cankrien die bronzene Medaille: ersterer erhielt auch eine silberne Medaille für die 12 schönsten und verschiedensten blühenden *Rhododendron arboreum*; Hr. E. H. Krelage et Sohn in Haarlem erhielt eine solche für die schönste und grösste Sammlung von (100 Exempl. in 51 Arten und Abarten) blühender *Epacris*. Hr. von Siebold wurde bekrönt mit der goldenen Medaille für die seltenste blühende Pflanze, die jedoch keine *Orchidee* sein durfte: es war *Rhapis Sirotsik* Sieb; den 2. Preis einer silbernen Medaille erhielt Hr. Bolderdyk für eine aus West-Indien i. J. 1848 eingeführte nicht näher bestimmte *Arum*-Species. Die goldene Medaille für die schönste Sammlung von wenigstens 50 blühenden Pflanzen erhielt die schon erwähnte Wttw. v. Leeuwen et Sohn, die silberne Medaille erhielt für eine solche Sammlung H. van der Strael. Für die schönste Sammlung von wenigstens 25 verschiedenen Arten von Palmen bekam Hr. Glym aus Utrecht die goldene und auch die silberne Medaille. In der ersten Sammlung fanden sich zusammen folgende Arten (die mit gesperrter Schrift befanden sich in beiden): *Geonema latifolia et multiflora*, *Calamus verus*, *Euterpe caripaea*, *Corypha filifera*, *australis*, *Gebanga*, *Saguerus saccharifera*, *Langkap*, *Rhapis Sirotsik*, *javanica*, *Oreodoxia regia*, *Phoenix farinifera*, *dactylifera*, *leonensis*; *Saribus rotundifolius*, *subglobosus*, *olivaeformis*, *Astrocaryum Aira et mexicanum*, *Areca rubra*, *Catechu*, *Nibung et sp. burbon.*, *Cocos chilensis et oleracea*; *Caryota furfuracea*, *propinqua*, *urens*; *Drymophlaeus Zippelii*, *Seaforthia robusta*, *Bactris flavispina*, *major.*; *Ptychosperma appendiculata*, *Sabal Adansoni*, *havanensis*, *Diplothemium maritimum*, *Desmoncus macroacanthus*, *Salacca edulis*, *Cocos campestris*, *Calamus niger*, *Latania chinensis*, *Chamaerops humilis*. In der 2. Sammlung befanden sich noch: *Fulchironia senegalensis*, *Cocos lapidea*, *Chamaedorea Lindeniana*, *Chamaerops cochinchinensis*, *Carludovicia palmata*, *Calamus maximus*, *equestris*. Gewiss eine seltene und schöne Collection von Palmen! — Für die schönste Sammlung von wenigstens 12 blühenden *Amaryllis* erhielt Hr. Smith van Engelen zu Rotterdam die silberne Medaille; eine solche erhielten die bereits genannte Wttw. v. Leeuwen für eine Sammlung von wenigstens 25 Arten blühender *Erica's*, sowie Hr. Krelage für die 12 schönsten englischen Aurikeln. Hr. Glym erhielt die goldene Medaille für die 6 durch Pracht der Blüthe und schöne Zucht ausgezeichnetsten Pflanzen; es waren: *Azalea indica alba*, *Acacia verticillata*, *Boronia anemonaefolia*, *Andromeda floribunda*, *Correa ventricosa et Erica Bruniades*. Die Wittwe van Leeuwen erhielt hier den 2. Preis, die silberne Medaille für: *Clianthus puniceus*, *Magnolia purpurea*, *Andromeda multiflora*, *Correa Harrisii*, *Pimelia spectabilis*, *Tropaeolum tricolor*. Die silberne Medaille erhielt Herr Ottolander et Sohn für die schönste Sammlung in Töpfen gezogener immergrüner Pflanzen; sie bestand aus 170 Pflanzen, wobei besonders die *Coniferae* mit 83 Exemplaren vertreten waren, 20 *Ber-*

beris Arten etc. Für die grösste und zugleich schönste Sammlung *Cacteen* erhielt Hr. **Kroon** zu Leyden die silberne Medaille, sie bestand aus 141 Arten, manche in Doppelexemplaren, wovon 58 *Mammillarien*, 32 *Echinocacten* etc. Hr. **Rosenkrantz et Sohn** in Haarlem erhielt eine silberne Medaille für die Mannichfaltigkeit von Arten seiner Sammlung von Zwiebelgewächsen, sowie die Wttw. v. **Leeuwen** aus demselben Grunde, jedoch für *Rhododendron*; Hr. **Witte**, der Gärtner des Stadtgartens zu Rotterdam, erhielt die silberne Medaille für 100 *Coniferen*, wegen Grösse der Sammlung; eine solche erhielt Hr. **Beer** wegen Schönheit der Sammlung, worunter auch einige Miniatursammlungen sich befanden; aus gleichem Grunde erhielt auch Hr. **Blassè** diese Medaille; Hr. **Cankrien** erhielt eine solche wegen einer Sammlung schön gezogener Pflanzen und Hr. **van Dalen** für die schönste Sammlung von Zierpflanzen. Wir haben uns bei dieser Preisevertheilung etwas lange aufgehalten, um zu zeigen, von wie grossem Nutzen dieselben sind, um die Cultur seltener und schöner exotischer Gewächse immer mehr zu befördern; es folgt hierauf noch ein Verzeichniss der ausgesetzten Preise für die beiden Ausstellungen vom 6. — 10. April 1851 und vom 7. — 11. Juli 1851, wobei stets eine Abtheilung von Preisen sich befindet, um welche auch **Nichtmitglieder** der Gesellschaft sich bewerben können. Silberne Medaillen für: die Pflanze, welche vor andern durch Neuheit und Wichtigkeit sich auszeichnet, für die schönste und reichlichst blühende *Brugmansia*, für 30 schönste in Töpfen gezogene, blühende *Anemone coronaria* in möglichst grosser Verschiedenheit; für die 25 neuesten und schönsten Dahlien-Blumen (in Flaschen gesetzt), für die schönste nachgemachte Pflanze oder Kunstblume, für die ausgedehnteste Früchtensammlung (sowohl in Beziehung auf Mannichfaltigkeit als Anordnung zu beurtheilen); für die schönste Sammlung von Blumentöpfen, Blumenvasen, Ampeln und andern aus Erde gefertigten Gartenzierrathen; für die schönste Sammlung der verschiedensten Formen von Blumenkörbchen, Blumengelände und andern aus Draht verfertigten Gartenzierrathen (der Preis muss deutlich dabei bemerkt sein). **J. K. Hasskarl.**

Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. Année 1850. Nr. II. Moscou. 1850.

Ausser den beiden Abhandlungen von **Mercklin** über Monstrositäten in den männlichen Kätzchen von *Ostrya vulgaris* und *virginica* und über eine Missbildung an *Taraxacum dens leonis*, welche bereits in Flora 1850 S. 701 und 702 angezeigt sind, finden wir hier folgende botanische Aufsätze:

S. 495 — 529. ***Flora Baicalensi-Dahurica seu descriptio plantarum in regionibus cis et transbaicalensibus atque in Dahuria sponte nascentium. Auctore Nicolāo Turczaninow.***

Es kommen die Ordnungen der *Borragineae* und *Solaneae* an die Reihe. Erstere umfasst in den Gattungen *Tournefortia*, *Lithospermum*, *Mertensia*, *Pulmonaria*, *Stenosolenium*, *Myosotis*, *Craniospermum*, *Eritrichium*, *Echinospermum* und *Cynoglossum* 24 Arten, wovon nur 7 auch dem mittleren Europa angehören; von den Blüthen des *Craniospermum subvillosum* Lehm. wird auf T. XI. eine Analyse, von *Echinospermum compressum* Turcz. auf Tab. XII. eine vollständige Abbildung gegeben. Die *Solaneae* enthalten in den Gattungen *Hyoscyamus* und *Solanum* 4 Arten, darunter auch *Hyosc. niger* und *Solanum nigrum*.

S. 538 — 558. *Nomina et descriptiones nonnullarum plantarum in gubernio Permensi collectarum auctore* J. A. Weinmann. Die Pflanzen werden nach natürlichen Familien namentlich aufgezählt, nur von den darunter befindlichen neuen Arten sind Diagnosen und kurze Beschreibungen gegeben. Letztere sind: *Atragene speciosa*, *Epilobium hispidum*, *Lythrum propinquum*, *Galatella strigosa*, *Pedicularis lepidota*, *Orobanche asiatica*.

S. 634 — 641. *Note sur les Corallines* par. M. le Comte Victor B. A. Trevisan. — Der Verfasser stellt die Resultate seiner Untersuchungen über das Corallenmoos in folgenden Sätzen zusammen: 1) Die von den Autoren als Fruchtbehälter beschriebenen Organe, welche bei den Corallinen am Gipfel oder in den Achseln der Aeste stehen, sind Apothecien, welche sporenerzeugende thecae oder asci enthalten, und aus dem Markgewebe stammen, und die in ihrer organographischen Bedeutung vollkommen den Apothecien der Rhodomeleen, Sphärococceen, Gigartineen u. s. w. entsprechen. 2) Die von den Autoren gleichfalls als Fruchtbehälter beschriebenen Organe, welche an den Gliedern der Amphiroen in Gestalt kleiner kegelförmiger Auswüchse erscheinen, sind einfache warzige Anschwellungen des Rindengewebes, welche von der unterperidermischen Entwicklung wahrer Tetrasporen herrühren. 3) Die Gattung *Amphiroa*, welche von den Corallinen nur durch Ursprung, Lage und Gestalt der angenommenen Fruchtbehälter verschieden ist, während diese Organe nichts anders als die sogenannte zweite Art der Fructification der Florideen darstellen, begreift ausschliesslich einfache individuelle Zustände, aber keineswegs wirkliche Arten, und muss daher neuerdings mit *Corallina* vereinigt werden. 4) Die Corallinen fügen sich demnach in das allgemeine Gesetz aller Florideen, indem sie wie diese mit Apothecien und Tetrasporen versehen sind; sie sind dabei zweihäusig, indem Apothecien und Tetrasporen constant auf verschiedenen Individuen vorkommen. 5) Die von dem Verf. in der Flora 1849 S. 417 unter dem Namen *Amphiroa heterarthra* beschriebene Alge ist nur der tetrasporische Zustand der *Corallina sqamata* d' Ellis et Soland.

F.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 31.

Regensburg. 21. August. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Hasskarl, über die Stellung der Gattung *Chloopsis* im Systeme des Pflanzenreichs. — LITERATUR. Hooker's Botanical Magazine, Januar bis Mai 1851. Bertolonii, Flora italica Vol. VII. Rabenhorst, die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europa's Dec. VIII.

Ueber die Stellung der Gattung *Chloopsis* Bl. im Systeme des Pflanzenreichs von J. K. Hasskarl, Secretär der Handelskammer zu Düsseldorf.

Bekanntlich hat Dr. Junghuhn nach seiner Rückkehr von Java alle Pflanzen, welche er während seiner 13jährigen Reisen in Java und Sumatra gesammelt hatte, der Akademie in Leyden mit der Bedingung geschenkt, dass Bedacht genommen werde, dieselben zum allgemeinen Nutzen der Wissenschaft und ihrer Verehrer dienen zu lassen und die Untersuchung und Bearbeitung des Herbariums zu veranlassen. Da nur wenigen Botanikern vergönnt ist, ganze Herbarien zu bearbeiten, indem solches Unternehmen meist die Kräfte Einzelner übersteigt, auch abgesehen davon, dass häufig Berufsgeschäfte hindernd in den Weg treten, so hat die Leydensche Akademie die gute Einrichtung getroffen, das Herbarium erst flüchtig familienweise ordnen zu lassen, um nun denen, welche einen Theil der Untersuchung zu übernehmen gesonnen sind, diejenigen Familien zusenden zu können, welche dieselben vorzugsweise wünschen. Von Seiten des Professors der Botanik an der altberühmten Academia lugduno-batavensis Herrn de Vriese war auch an mich das Anerbieten ergangen, Mitarbeiter des zu dem Ende begonnenen Werkes: „Plantae Junghuhnianae“ zu werden, in welchem die Resultate der Untersuchung des Junghuhnischen Herbariums niedergelegt werden sollen. So sehr auch meine Zeit durch andere, nichts weniger als wissenschaftliche Arbeiten in Anspruch genommen ist, glaubte ich diese Gelegenheit mit Freuden ergreifen zu müssen, wieder mit meinen alten Bekannten von Java anknüpfen und die Bekanntschaft *erneuern zu können, und mich dabei im Geiste* — da die Verhältnisse die That nicht erlauben — wieder in jene schönen Gegenden zu versetzen, die ich mit so vielem Vergnügen bereist hatte, ohne auch nur ein einziges Pflänzchen für mich sammeln und mitnehmen zu können! Ich erbat mir sogleich 3 kleine Familien — die *Commelynaceae*, *Amarantaceae et Polygalaceae* — um erst zu prüfen, ob meine Zeit zureichen würde, auch eine grössere Familie zu bearbeiten. Bei Untersuchung der Pflanzen dieser Familien fand sich, dass mitunter Pflanzen, die dem äussern Habitus nach einer dieser Familie angehörten, denselben in der Eile des Ordnens beigefügt waren und wenn gleich ich es nur übernommen hatte, die genannten Familien zu bearbeiten, so glaubte ich diese Fremdlinge nicht einsam am Wege stehen lassen zu dürfen, sondern suchte auch mit ihnen mich näher bekannt zu machen *und nach ihrer Abstammung* und Verwandtschaft mich zu erkundigen. Es wurden diese Erkundigungen meist durch interessante Aufschlüsse belohnt und glaube ich den Lesern dieser Blätter keine unwillkommene Gabe zu bieten, wenn ich von Zeit zu Zeit über einzelne dieser verlorenen Posten berichte, während die zu den auserwählten Familien gehörigen Pflanzen in dem Werk „Plantae Junghuhnianae“ aufgeführt werden.

So fielen mir 5 schöne Exemplare von *Chloopsis caulescens* **Bl.** in die Hände, die allerdings nach dem Habitus der Blüthen und Frucht einige Annäherung an die *Commelynaceae* zeigt; bei näherer Betrachtung der Früchte jedoch — wovon ebenso wie von den Blüthen sehr vollständige Exemplare in dem Herbarium vorhanden waren — fand ich einen in der Basis eines hornartigen Eiweisses *eingeschlossenen* Keim, *und da der Fruchtknoten ein freier (oberer)* war, konnte die Pflanze nicht zu den *Artorhizen* et *Ensaten*, aber auch nicht zu den *Enantioblasten* gehören, die *Helobien* unterscheiden sich durch den Mangel des Eiweisses, so dass nur die *Coronarien* diese Pflanze als zu ihrer Reihe gehörig reclamiren konnten. Bei näherer Betrachtung der Blüthen fand ich nun eine eigenthümliche Bildung des Fruchtknotens; obgleich sichtlich die Blüthe noch nicht verblüht war, denn Staubfäden mit den Antheren bedeckten denselben *noch in ganz vollkommenem Zustande*, so *fand sich doch* der Fruchtknoten nicht wie Schultes (syst. veg. VI. p. 1691) denselben beschreibt „*parvum subrotundo-trigonum*,“ sondern im

Verhältniss zur Blüthe gross und deutlich 6lappig, dessen einzelne Lappen auch bis über die Hälfte von einander abstanden und mit der untern Hälfte nur dicht gedrängt an einander standen, ohne mit einander verwachsen zu sein. Ueber diese 6 Lappen des Fruchtknotens breiten die Mittelsäulen des Fruchtknotens, welche sich von den einzelnen Lappen getrennt hatten und noch die 3 Scheidewände des früher geschlossenen Fruchtknotens als 3 flügelförmige Häutchen zeigten, sich in einen häutigen Schirm aus, welcher die Theile des Fruchtknotens früher zusammengehalten hatte, und über diesen erhob sich der verhältnissmässig grosse Griffel mit seiner unscheinbaren Narbe. Jeder einzelne dieser 6 Theile des Fruchtknotens war nach aussen convex, nach innen etwas ausgehöhlt, fleischig (trocken: lederartig) und umschloss ein Fach, welches in dem obern etwas verdickten Theile Knöspchen befasste, so dass demnach der Fruchtknoten nun nicht mehr „*trisulcum*, *3 loculare*, *loculis 2 ovulatis*“ Bl. E. I. p. 14. Schlt. Syst. VI. p. XXXIV. oder „3 loculare, *ovulis in loculis 2 collateralibus*“ Endl. *Gen.* 1152. Kunth. *En.* p. *611*, sondern entschieden 6-lobum aut 6-partitum, 6-loculare, loculo quoque gemmulam unicam fovente, erschien. Diese einzelnen Theile (mericarpia) des Fruchtknotens entwickelten sich nun (soweit solche nicht abortiren, was immer mit mehreren geschieht) jeder einzelne Theil für sich zu einer etwas plattgedrückten Kugelform von der Grösse einer Erbse, und ist jeder mit einem besonderen Stielchen versehen, welche wie die Speichen eines Rades aus der Axe der Blüthe hervortreten, ziemlich stark und holzig sind und an der Insertion der Früchte diese leicht abfallen lassen. Diese kugelförmigen Früchte sind fast ganz durch ein hornartiges Eiweiss gefüllt, in dessen Basis, wie oben bemerkt, der Keim sitzt, so dass das kleine flachkegelig zugespitzte Würzelchen der Insertionsstelle der Früchte zugewendet ist, während das Federchen in der Mitte des Samens sich befindet. Wie soll nun eine solche Fruchtbildung nach der herkömmlichen Terminologie genannt werden? ist dieselbe eine „*Bacca* (*capsula* carnosa Schlt. Endl. Knth.) alte 6-loba abortu 2—3-loba, lobis subglobosis, indehiscentibus, carnosis. 1-spermis“ Bl. l. c. zu nennen? Mir scheint diess doch ganz und gar dem Begriffe einer Bacca eben so sehr als dem einer Capsula entgegen zu stehen. Es kommt aber auf diese Bezeichnung viel an, denn unter den Coronarien, wo unsere Pflanze nur unter den Melanthaceen, Liliaceen oder Smilaceen eine Stelle finden kann, haben die

Melanthaceae capsulam 3-partibilem.

Liliaceae capsulam 3 locularem, loculicidam rarissime septicidam, nunc baccatam.

Smilaceae baccam 3-(2—4) locularem, loculis 1 — oligospermis, nunc abortu 1-locularem.

Halten wir den Ausdruck capsula nur fest, um damit anzudeuten, dass der Fruchtknoten sich bei der Frucht theilt, so kann nur *von den ersten beiden Familien die Rede sein, und unter den Liliaceen* nur von Anthericeen unter den Asphodeleen. Aber hier scheint mir unsere *Chloopsis* nebst der *Tricoryne* R. Br. durch ihre in ihren ursprünglichen Fruchtblättern getheilte Frucht eine ganz abnorme Stellung einzunehmen, während sie neben *Nolina* Rch. und *Xerophyllum* Rch. nicht allein der Fruchtbildung, sondern auch dem Habitus nach eine viel natürlichere Stellung einnimmt. Ich kann daher nicht umhin, *Chloopsis* und *Tricoryne* zu den Melanthaceen (cf. Knth. Enum. IV. 136) zu bringen, und unterscheidet sich *Chloopsis* von den erwähnten 3 Gattungen ausser andern durch folgende von der Frucht entlehnte Kennzeichen:

Nolina Rch. (Endl. Gen. 1064 Knth. l. c. p. 656) *capsula* tripartibili, loculis monospermis; *Xerophyllum* Rch. (Endl. l. c. 1065 Knth. l. c. p. 177), *capsula apice* loculicido trivalvi, seminibus in loculis collateralibus oblongis subcompressis; *Tricoryne* RBr. (Endl. l. c. 1153. Knth. l. c. p. 612) carpidiis 3 monospermis.

Die Beschreibung von Schultes Syst. VI. p. 1691 ist nach einem in jugendlichster Entwicklung der Blüthe befindlichen Exemplar genommen, und hört gerade da auf, wo die Form und Bildung des Fruchtknotens und dessen interessante Entwicklung zur Frucht erst beginnt von Wichtigkeit für die Stellung der Gattung zu werden, und da seit der Herausgabe dieser Beschreibung, welche nach einem von Blume mitgetheilten Exemplar gemacht wurde, 20 Jahre verflossen und von Blume selbst keine weiteren Zusätze dazu gemacht sind, so scheint es nicht, als ob das unter Blume's Aufsicht stehende Reichsherbarium so vollkommene Zustände als das Junghuhnsche Herbarium darbiete. Ich lege daher jene Beschreibung zu Grunde und füge nur hinzu was jener noch fehlt oder an den vorliegenden Exemplaren sich anders gestaltet.

Chloopsis caulescens Bl.

Caulis simplex erectus brevis, apice foliorum vaginis confertis arcte cinctus, inferiore parte tantum ab iis denudatus, pennae anseri-

nae (in siccis) crassitie, sublignosus, e vaginarum lapsu dense cicatrisatus; radices e caulis parte tam nuda, quam vaginis tecta propellentes, extus sublignosae, intus medullosae; caet. vid. descrpt. l. c. Folia (haud radicalia Schlt.) omnia in caulis apice bifariam dense fasciculata, 9-nervia, 12 — 15 poll. longa, 0,20 = 0,30 poll. lata, margine integerrima (nec serrulato-scabrida Schlt.) exanthematibus ac Jungermanniis obtecta. Pedunculus terminalis, dein fructiger gemma ad apicem caulis axillari evoluta lateralis, basi erectus, infra medium patens subflexuosus 5 — 9 poll. longus, ad medium saepe, nec semper, foliolo bracteali lineari pollicem longo, vix latitudine pedunculi, praeditus apice racemosus; flores 5 — 10, quorum summi saepe inevoluti decidui; bracteae anguste lineares (nec lanceolatae Schlt.) e basi latiore, apicem versus attenuatae acuminatae; calycis laciniae subaequales, nervo medio valido cum collateralibus binis tenuibus percursae 0, 15 poll. longae, 0, 06 poll. latae (nec $1^{1}/_{2}$ lin. lat.); stamina conniventia, stylum arctum cingentia; filamenta germine breviora eique adpressa (in siccis tantum?), hujusque convexitatem sua concavitate tegentia, basi latiora; antherae 0, 7 — 0, 8 poll. longae, basi subcordato-excisae: germen (Schultesii valde juvenile): „parvum subrotundo-trigonum, glabrum“ dein pro floris ratione sat magnum 6 - lobum, staminibus et calyce persistentibus tectum et stylo coronatum; lobi apice disco membranaceo ex axi germinis centrali peltatim orto tecti, singuli primo cinnamomei dein badii (in siccis) carnosi, basi attenuati, apice crassiori subpyriformes sed facie interna subconcava, externa convexa, loculum solitarium undique clausum continentes (aut repraesentantes); gemmula in apice loculi cujusque solitaria recta pyriformis; axis germinis a locis dein libera, trialata e rudimentis dissepimentorum germinis juvenilis, 0.06 poll. longa, supra discum membranaceum lacerum in stylum continuata; stylus 0, 12 poll. longus, rectus, apice subcurvatus, nec incrassatus; stigma minutum, obsolete trilobum (nec tricuspidatum Schlt.) subtruncatum. Fructus in partes suas carpicas solutus, quarum 1 aut 2 — 4 sunt rite evolutae, singulae pedicello patentissimo crasso sublignoso e floris fundamento radiatim disposito suffultae pisiformes vertice depressiusculae, diametro 0, 25 poll.; pericarpium fusco - cinereum rugosum (siccitate?) tenue ad verticem usque semen obtegens; latere uno alterove hinc inde deficiens et seminis testam hoc loco uti in vertice denudans. Semen pericarpium totum implens ejusdemque figura, albuminosum; testa glabra membranacea tenuissima sanguinea, apcei

umbilico orbiculari sat magno cinereo-rubenti diametro 0,18 poll. notata, a testa in forma annuli cincto, albumen corneum, semen totum implens; embryo basalis teres subcurvatus, radii instar seminis centrum apice attenuato attingens; radicula brevis subconica.

Habitat in Javae sylvis montosis inter 4 — 6000, altitudinem, regione nubium uti e Jungermanniis, quae folia hinc inde obtegunt, concludendum est, nam locum natalem Jungh. haud adnotaverat.

Düsseldorf, den 5. Juni 1851.

J. K. Hasskarl.

Literatur.

Hooker's Botanical Magazine. 1851.

Januar.

Taf. 4554. *Didymocarpus crinitus* Jack. Mal. Misc. in Hook. Bot. Misc. v. 2 p. 60, et in Linn. Trans. v. 14. p. 33. t. f. 2. a-i. DC. Prodr. IX. p. 265. Spreng. Syst. veg. II. p. 837. *Henckelia crinita* Spreng. Cur. post. p. 13. — Warmhauspflanze mit einem kaum eine Spanne hohen, mit purpurrothen Zotten dicht besetzten Stengel und mit oberseits dunkelgrünen, auf der Unterfläche purpurrothen Blättern. Blume trichterförmig, ungefähr 2 Zoll lang, weiss, im Schlunde etwas gelblich. Die abgebildete Pflanze sandte Baron Hügel ohne Namen aus Wien: im Hooker'schen Herbarium befinden sich wilde Exemplare, von T. Lobb bei Singapore gesammelt. Jack entdeckte sie zu Pulo Penang.

Taf. 4555. *Campanula colorata* Wall. in Roxb. Fl. Ind. ed. Wall. v. 2. p. 101. Cat. n. 1287. DC. Prodr. VII. p. 473.

β Moorcroftiana; foliis minus dentatis. DC. Prodr. *Camp. Moorcroftiana* Wall. Cat. n. 1288. — Die Saamen wurden von Dr. J. Hooker im Sikkim-Himalaya 10.000 Fuss hoch gesammelt. Die Pflanze scheint weit im Himalaya-Gebirge und auf beiden Seiten verbreitet zu sein. Dr. Wallich's Originalexemplare sind von Ladak, Flora Indica, in dessen Catalogue sind auch Nepal, Deyra Dhoon und Kamoon als Standorte angegeben. DeCandolle bringt und wahrscheinlich mit Recht dazu Wallich's *C. Moorcroftiana* von Ladak in Thibet. In Hooker's Herbarium ist sie auch von

Simla und Affghanistan. Der Stengel ½ — 2 Fuss lang, aufrecht oder etwas niederliegend. Die Blumen dunkelpurpurroth.

Taf. 4556. *Hydromestus maculatus* Scheidweiler in Gartenzeitg. 1842 p. 285. Lindl. in Bot. Reg. 1843. Misc. n. 46. — Die Pflanze findet sich nicht in DeCandolle's Prodromus, sie stammt aus Mexico. Blätter gross. glänzend. Aehren mit breiten, ziegeldachförmigen Schuppen. Blumen gelb.

Taf. 4557. *Aster Sikkimensis* Hook., caule erecto glabro ramoso, foliis lanceolatis, radicalibus majoribus sublonge petiolotis, caulinis sessilibus, corymbis amplis polycephalis foliolosis, pedunculis pedicellisque pubescentibus, involucri foliolis linearibus acuminatis subsquarrosis, floribus purpureis, achaeniis scabris. — Aus den Alpen von Sikkim, wo Dr. J. Hooker den Saamen sammelte. Stengel 3 — 4 Fuss hoch, wird wie der von *A. cabulicus* (Bot. Mag. comp. 1847. p. 34) schon im ersten Jahre holzig. Blumen ziemlich gross, violettpurpurfarbig.

Taf. 4558. *Myrtus orbiculata* Sprng. Syst. veg. II. p. 480. *Eugenia orbiculata* Lam. Dict. III. pag. 202. *Jossinia orbiculata* DC. Prodr. III p 337. — Aus Samen von Mauritius erzogen, wo das Holz dieser so wie einiger anderer Jossinien unter dem Namen „Bois de Néfle oder Bois de Clous“ wegen seiner Härte geschätzt wird. Die Blätter sind dick lederartig, die zahlreichen, myrtenartigen, gelblichweissen Blumen sind wohlriechend.

Taf. 4559. *Echinocactus Visnaga* Hook., trunco maximo late elliptico multangulato sinubus angustis profundis angulis sinuato-tuberculatis, vertice lanatissimo, areolis approximatis rhomboideis umbilicato-immersis glabris pallide fuscis, aculeis validis 4, centrali erecto longo (biunciali), reliquis 3 deflexis brevioribus, floribus copiosis, ovario elongato densissime lanato superne aculeis mollibus sparsis, petalis serratis flavis. Hook. in Ill. Lond. News for 1846 with a figure and in Kew Garden Guide ed. 7. p. 53.

E. ingens „Zucc.“ Pfeiff. Enum. Cact. p. 54 et 180? Salm-Dyk. Cact. p. 27? — Eine der interessantesten Cacteen von 9 Fuss Höhe, 9½ Fuss im Umfange, mit dem Gewichte einer Tonne, aus San Luis Potosi in Mexico, von woher sie mit grosser Mühe transportirt wurde. Die gelben Blumen sind im Verhältniss zum Stamme klein. Den Beinamen *Visnaga* gab ihr Hooker desshalb, weil ihre Stacheln in Mexico als Zahnstocher (Visnaga auf mexicanisch) gebraucht werden.

Februar.

Taf. 4560. *Schoenia oppositifolia* Steetz. in Lehm. Plant. Preiss. I. p. 480. Eine einjährige Pflanze vom Schwanenflusse, eben so niedlich als *Laurencella rosea* und *Rhodanthe Manglesii*. Die Gattung steht nahe bei *Helichrysum*, *Helipterum* und *Pteropogon* und wurde zu Ehren des Herrn Dr. Schön in Hamburg aufgestellt. Der aufrechte Stengel trägt unten gegenüberstehende, oben abwechselnde linienlanzettförmige Blätter und einen Corymbus von rosenrothen Blüthen.

Taf. 4561. *Lilium Wallichianum* Roem. et Schult. Syst. veg. VII. p. 1689. Kunth. Enum. Pl. IV. p. 267 excl. var. β Lindl. and Paxt. Fl. Gard. 1850 p. 120, 121. *Lilium longiflorum* Wall. Tent. Fl. Nepal p. 40. t. 29. (nec Thunb.) In den bot. Garten zu Belfast vom Major Madden aus Nordindien (Almorah) eingeführt. Dr. Wallich entdeckte sie zuerst zu Sheopore, und Herr Robert Blinkworth bei Sirrinuggur. Sie wird 4 — 6 Fuss hoch. Die Blumenblätter sind weiss und wohlriechend und 9 Zoll lang oder länger; die 1¼ Zoll langen Antheren sind gelb.

Taf. 4562. *Echinocactus streptocaulon* Hook., erectus (sesquipedalis) columnari-cylindraceus 12 — 14 - sulcatus spiraliter tortus (nunc proliferus), angulis sulcisque acutis, areolis approximatis nudis (lana nulla) 8 - aculeatis, aculeis fuscis rectis 7 patenti-radiatis mediocribus, unico centrali triplo majore verticali, floribus 3 — 4 terminalibus vix spinas superantibus flavis, petalis spathulato-lanceolatis, stigmatibus 9 — 12 linearibus staminibus longioribus. — Diese sehr ausgezeichnete neue Art brachte Herr Bridges aus Bolivia, von eigenthümlichem Ansehn durch die spiralig gestellten Rippen. Blumen gelb, ungefähr 1 Zoll im Durchmesser.

Taf. 4563. *Tamarindus officinalis* α DC. *T. Indica*. L. Spec. pl. p. 48 (excl. Syn. Loefl.) Roxb. Fl. Ind. III. p. 215. DC. Prodr. II. p. 488. β DC. *T. occidentalis* Gaertn. Fruct. II. p. 310. t. 146. Jacq. Amer. p. 10. t. 10. & t. 179. f. 98. DC Prodr. II. p. 189. — Der 14 Fuss hohe Baum des Gartens von Kew ist wahrscheinlich die Westindische Varietät. Die Blumen sind klein, gelb und roth gestreift. Die Früchte sind in Kew nicht zur Ausbildung gekommen.

Taf. 4564. *Pistia Stratiotes* L. Fl. Zeyl. n. 332. Roxb. Corom. III. t. 268. Kunth. Enum. Pl. III. p. 8. (Hierzu gehören vermuthlich auch *P. aegyptiaca* Schleid., *P. crispata* Bl. et Kth., *P. minor* Bl. et Kth., *P. occidentalis* Bl. et Kth., *P. linguiformis* Bl. et Kth.. *P. Leprieurii* Bl., *P. Gaudichaudii* Schleid., *P. spathulata* Michx. et Kth., *P. commutata* Schleid. et Kth., et *P. obcordata* Schleid. et Kth. — *Pistia? vivipara* Schleid. ist, wie wir hören, *Parkeria* juvenilis!) Kada pail. Rheed. Hort. Mal. v. 11. p. 32. Plantago aquatica, etc. Rumph. Amb. v. 6. 74. Lenticula palustris, etc. Sloane Jam. v. 1. t. 2. f. 2. Pistia aquatica, etc. P. Browne's Jam. p. 399. Eine weitverbreitete Wasserpflanze, in Nord- und Südamerica, Westindien, Ostindien, Nord-, Mittel- und Südafrica zu Hause. Hooker hält nach Vergleichung und Untersuchung der sehr zahlreichen Exemplare seines Herbariums alle neun (9) Arten für nicht mehr als eine. Die abgebildete Pflanze stammt aus Jamaica, und ist ganz übereinstimmend mit der ostindischen von Roxb; demnach zieht Kunth die Pflanze Sloane's aus Jamaica zu seiner *P. commutata* und die Brown's von ebendaher zu *P. obcordata*.

März.

Taf. 4565. *Passiflora penduliflora* Bert. in DC. Prodr. III. p. 326. Eine wenig bekannte Art aus Jamaica, die auch nur wegen ihres zierlichen Habitus und der sonderbaren Blätter bemerkenswerth ist. Blumen sehr zahlreich, an langen, hängenden Blüthenstielen, blass gelbgrün, Krone orangenfarbig.

Taf. 4566. *Thibaudia macrantha* Hook.: glaberrima, ramis divaricato-pendulis, foliis lanceolatis longe acuminatis integerrimis, pedunculis extra-axillaribus binis ternisve pendulis sursum incrassatis, corollae rubro-lineatae tubo ampullaceo 5-angulato, ore contracto, limbi laciniis reflexis, stylo antherisque exsertis. — Von Herrn Thom. Lobb auf dem Kolagebirge, Moulmain gesammelt. Uebertrifft die *Th. pulcherrima* Bot. Mag. t. 4303 bei weitem an Schönheit. Die zu 2 oder 3 am holzigen Theile des Stengels erscheinenden, hängenden, nach oben verdickten Blüthenstiele sind roth. Der Kelch ist klein und gelb. Die Blumenkrone ist 2¼ Zoll lang und 1 Zoll im Durchmesser, rein weiss, am Grunde und an der Spitze gelb; die bauchige, fünfkantige Röhre mit zahlreichen regelmässigen rothen Linien, die in der Regel einem V gleichen, gezeichnet. Die Antheren haben keine zurückgebogenen Grannen wie die von *Th. pulherrima* Wall.*)

---

*) *Caligula pulcherrima* Klotzsch Stud. über die natürl. Classe der Bicornes. Linnae XXIV. 1851.

Taf. 4567. *Echinopsis campylacantha* **Pfeiff.** in **Salm-Dyk.** Cact. Hort. Dyk. p. 39. *Echinocactus leucanthus* **Gill.** in Bot. Reg. 1840 t. 13 (non E. leucacanthus **Zucc.**) *Cereus leucanthus* **Pfeiff.** Enum. Cact. p. 71. Eine bekannte Pflanze, mit grossen, blassrothen Blumen aus der Argentinischen Provinz Mendoza, am östlichen Fuss der Anden, wo sie von Dr. **Gillies** entdeckt wurde.

Taf. 4568. *Dombeya viburniflora* **Bojer.** in Ann. des Sc. nat. 2 Ser. p. 796. Professer **Bojer** sammelte diese Art auf den Comorin-Inseln bei Madagascar und verpflanzte sie nach Mauritius, von woher sie der Kew-Garten erhielt. Steht nahe bei *D. palmata* **Wall.** und erreicht in der Cultur eine Höhe von 14 Fuss. Die weissen Blüthen sind zu einer grossen zusammengesetzten Dolde vereinigt.

Taf. 4569. *Medinilla Javanensis* **Blume,** Flora v. 15. p. 515. **Walp.** Rep. Bot. II. p. 142. Melastoma Javanense **Bl.** Bidrag. p. 1078. **DC.** Prodr. III. p. 147. Aufrechter Strauch aus Java mit grossen, breiten, fünfnervigen Blättern und rosenrothen Blüthen. Ist aber nicht so schön als *M. speciosa* und *magnifica.*

Taf. 4570. *Sobralia sessilis* **Lindl.** Bot. Reg. Misc. 1841 t. 17. Von Sir R. H. **Schomburgk** in Britisch Guiana entdeckt. Erdorchidee von 1½ — 2 Fuss Höhe. Blumen einzeln, endständig, fast weiss oder schwach röthlich; die Lippe gelblich und purpurrosenroth.

April.

Taf. 4571. *Dracaena Draco* L. Syst. veg. t. 275. **Berth.** in Nov. Act. Bonn. XIII. p. 773. t. 35 — 39. **Webb.** et **Berthel.** Hist. des Canaries, Atlas, Géographie Bot. 3ème Ser. t. 8. *Asparagus? Draco* L. Spec. pl. p 451. Das abgebildete, blühende Stück mit der Analyse ist von einer im botanischen Garten zu Dublin zur Blüthe gebrachten Pflanze. Die Zeichnung des Baumes ist eine Copie aus dem Werke von **Webb** et **Berthelot.**

Taf. 4572. *Epidendrum linearifolium* **Hook.**, pseudo-bulbis ovatis laevibus caespitosis, foliis binis lineari-elongatis obtusis, panicula elongata laxa gracili, sepalis petalisque lineari-spathulatis patentissimis, labelli purpureo-picti fere liberi trilobi lobis lateralibus oblongis reflexis, intermedio subamplo rotundato integerrimo margine undulato, disco bicostato, columna superne biaurita. — Diese Art, aus der Gruppe *Encyclia*, nahestehend dem *E. gracile* Lindl. Bot. Reg. t. 1765, stammt wahrscheinlich aus Mexico her. Der schlanke Schaft ist Fusslang, etwas länger als die beiden schmalen Blätter und trägt eine Rispe von 12 — 14 Blüthen. Kelch und Blumenblätter purpurbraun, an der Spitze gelblich; Lippe gelblich-weiss, mit purpurnen Linien; Säule gelb, mit blassrothen Flecken.

Taf. 4573. *Acacia* (§ *Armatae*) *urophylla* Benth. in Bot. Reg. 1841. Misc. n. 61. et in Hook. Lond. Journ. of. Bot. I. p. 329 Plant. Preiss. I. p. 8. *Acacia smilacifolia* Fielding Sert. Plant. t. 3. (1843). *β glaberrima*, foliis pallidioribus, floribus magis luteis. Am Schwanenflusse von Preiss und Drummond gesammelt. Die Art ist leicht kenntlich an den eigenthümlichen Phyllodien, die in eine scharfe Spitze auslaufen und mit Längs- und Queradern wie *Smilax* durchzogen sind. Blüht im Januar und Februar.

Taf. 4574. *Hebeclinium ianthinum* Hook., ramis petiolis pedunculis pedicellisque pube ferruginea vestitis, foliis amplis longe petiolatis rhombeo-ovatis acutis (basi cuneata integerrima) grosse mucronato-serratis supra pube brevissima scabriusculis subtus pubescenti-canis, corymbo terminali composito polycephalo, capitulis ad apices ramulorum confertis ovatis multifloris ianthinis, achaenio angulato glabro, involucri squamis exappendiculatis. *Conoclinum ianthinum* Morren in Annal. de Gand Mai 1849. Henfrey in Gardeners Mag. of. Bot. v. I. p. 185. — Wächst nicht wild in Mexico „bei Vera Cruz und Zalapa" (Linden), wie angegeben ist, sondern auf St. Catharina in Brasilien, von woher im Hooker'schen Herbarium Exemplare, von Jürgensen und Linden (n 463) gesammelt, sich befinden. Krautartige Pflanze, mit Blättern die oft eine Spanne lang werden und einer grossen Doldentraube mit violetten Blüthenköpfchen. Der purpurfarbige Griffel ragt weit aus der Blume hervor.

Taf. 4575. *Wigandia Caracasana* H. B. K. Nov. Gen. et Spec. Am. III. p. 128 Lindl. Bot. Reg. t. 1966. Roem. et Schult. Syst. veg. VI. p. 190. Spreng. Syst. veg. I. p. 866. Choisy in DC. Prodr. X. p. 84. Aus Berlin in die englischen Gärten eingeführt. Blumen gross, blass violett.

Taf. 4576. *Chysis aurea* Lindl. Bot. Reg. t. 938. Hook. Bot. Mag. t. 3617. *β*. sepalorum petalorumque parte superiore aureofusco tincta, labelli lobo medio purpureo-maculato. Orchidee aus Columbien. Unterscheidet sich von der *C. aurea* nur, dass bei dieser Varietät die Kelch- und Blumenblätter an ihrer oberen Hälfte einen grossen orangebraunen Fleck haben und dass der mittlere Lappen der Lippe hübsch purpurgefleckt ist.

Mai.

Taf. 4577. *Mormodes atropurpurea* Hook., pseudo-bulbis oblongis squamis amplis imbricatis pallidis fusco-marginatis vaginatis, foliis . . ., floribus pendulis unicoloribus, sepalis petalisque arcte reflexis ovato-lancealatis marginibus revolutis, labelli late obcordati velutini in stipitem basi attenuati lateribus revolutis, columna oblique torta breviter acuminata. — Stammt aus der Sammlung der Panama-Pflanzen von Warcewitz. Durch die dunkeln, blutfarbigen Blumen, grössern Kelch- und Blumenblätter und durch die viel breitere fein behaarte Lippe ist sie von *M. lentiginosa* Bot. Mag. t. 4455 verschieden. Die Blätter sind unbekannt.

Taf. 4578. *Dombeya mollis* Hook., arborea, ramulis pubescenti-tomentosis, foliis amplis molliter pubescentibus cordatis serratis trilobis lobis acuminatissimis rectis, stipulis ovatis acuminatis, pedunculis elongatis tomentosis apice dichotomis umbellatis, filamentis in tubum urceolatum unitis, petalis anguste lanceolatis falcato-flexuosis. *Astrapaea mollis* Hortul. — Diese, im Palmenhause eine Höhe von 30 Fuss erreichende Dombeya wurde unter dem Namen *Astrapaea mollis* aus Frankreich mitgetheilt. Sie ist durch ihre grossen, weichen, wolligen Blätter und die dichten kopfförmigen Dolden der kleinen rosenrothen Blumen mit schmalen Blumenblättern ausgezeichnet, und steht der *D. triumfettaefolia* Bojer in Ann. Sc. Nat. vol. XVIII. p. 191 ohne Zweifel sehr nahe.

Taf. 4579. *Rondeletia versicolor* Hook., pentamera, ramulis foliisque junioribus sericeo-villosis, foliis petiolatis ovatis acuminatis basi obtusis subcordatis (siccitate subcoriaceis) supra glabriusculis subtus pubescenti-tomentosis, stipulis late ovatis patentibus pubescentibus; panicula trichotoma cymosa densa, floribus pubescentibus, calycis tubo globoso limbi dentibus 5 parvis, corollae tubo gracili infundibuliformi limbi (tubi longitudine diametro brevioris) lobis rotundatis disco sericeis. — Ein Strauch aus Centralamerica, dessen Rinde sehr bitter ist. Bemerkenswerth ist das Farbenspiel der Blüthen. Die Röhre ist gelb; der Saum vor der Entfaltung tief rosenroth, nach der Ausbreitung aber blass rosenfarbig und allmählig in weiss übergehend, mit gelber Scheibe. Am nächsten verwandt ist diese Art mit *R. cordata* Benth., von Guatemala, welche aber fast kahl ist, und sitzende, breit herzförmige Blätter besitzt.

Taf. 4580. *Persea gratissima* Gärtn. de Fruct. III. p. 222 Nees. Laurin p. 128. Lindl. Bot. Reg. t. 1258. *Laurus Persea* L. Spec. Pl. p 529. Tussac Fl. des Antill. II. p. 14 t. 3. Prunifera arbor fructu maximo pyriformi Sloane Jam. II. p. 132 t. 222 f. 2. Die „Alligator-Birne" auch „Avocado" genannt, ist in Westindien sehr geschätzt, wo sie häufig cultivirt wird. Ob sie dort wild wachse oder vom südamericanischen Festlande eingeführt sei, ist ebensowenig mit Bestimmtheit zu sagen, als woher sie den Namen Alligatorbirne erhalten. Die Frucht ist birnförmig, gelb oder bräunlich grün, oft dunkel purpurroth gefärbt. Zwischen der Oberhaut und der harten Samenschale befindet sich eine butterartige, blasse, mit grünlichen Adern durchzogene Substanz, die wegen ihres milden Geschmackes entweder für sich allein oder mit Gewürz oder andern Zuthaten allgemein gegessen wird. *So vortrefflich diese Frucht bei der Reife* ist, so gefährlich ist sie für einen jeden, der sie vor der Reife geniesst, sie bewirkt dann nämlich Fieber und Ruhr. Wenn man mit dem Steine dieser Frucht auf eine weisse Wand schreibt, sagt Barham, so wird die Schrift blutroth, und diese Farbe ist schwer wieder abzuwaschen.

Taf. 4581. *Helleborus atrorubens* Waldst. et Kit. Pl. rar. Hung. III. p. 301 t. 271. Reichenb. Ic. fl. Germ. t. 110. Die Blumen, welche im Februar und März zum Vorschein kommen, sind anfangs dunkel purpurfarbig (aber kaum dunkel genug um die Bezeichnung atro-rubens zu rechtfertigen), allmählig gehen sie in grün über.

Taf. 4582. *Cantua buxifolia* Lam. Dict. I. p. 603. Illustr. I. p. 106 f. 2. Juss. in Ann. de Mus. III. p. 118 t. 8. *Cantua ovata* Cav. Ic. IV. p. 43 t. 363 (foliis glabris). *C. tomentosa Cav.* H. IV. p. 364 (foliis pubescentibus). *C. uniflora* Pers. Syn. pl. I. p. 187. *Periphragmos dependens* Ruiz et Pav. Fl. Chil. et Per. II. p. 18 t. 133. *P. uniflorus* Ruiz et Pav. Fl. Chil. et Peruv. II. p. 18. Einer der schönsten Ziersträucher aus den Peruvianischen Anden. Die hängenden Blumen sind fast vier Zoll lang, sie sind karmesinroth mit gelbgestreifter Röhre. An wildgewachsenen Exemplaren sind die Blumen mitunter weiss.

Antonii Bertolonii Eq. aur. et ord. Sabaud. M. D. in archigymn. Bonon. Botan. Prof. emer. etc. etc. Flora *italica sistens plantas in Italia et in insulis circumstantibus sponte nascentes.* Vol. VII. Bononiae, 1847 ex typographaeo haeredum Richardi Masii sumptibus auctoris. 644 pag. in 8. maj.

Obschon dieser siebente Band eines schon früher von uns nach seinem vollen Verdienste gewürdigten Werkes die Jahreszahl 1847 auf dem Titelblatte trägt, so ist der Druck desselben, wie am Schlusse bemerkt, doch erst im August des vorigen Jahres beendigt worden, so dass wir ihn immerhin noch als eine Novität unsern Lesern vorführen können. Er enthält die Pflanzen aus der *Tetradynamia Siliquosa*, *Monadelphia* und *Diadelphia* bis einschlüssig der Gattung *Scorpiurus* und umfasst in 55 Gattungen 428 sehr ausführlich beschriebene Species. Der Verfasser ist bekanntlich kein Freund der zu grossen Vermehrung der Arten und wenn er sich dadurch auch manchmal zu Reductionen verleiten lässt, welchen man nicht immer aus eigener Ueberzeugung beizustimmen vermag, so wird man dagegen mit um so grösserem Vertrauen die von ihm als wirklich neu aufgestellten Arten anzunehmen geneigt sein. Schwerlich dürfte z. B. die Behauptung, dass *Cardamine sylvatica* nur eine üppige Form von *C. hirsuta* sei, sich eines grossen Beifalls von Seiten anderer Beobachter zu erfreuen haben, während dagegen die von ihm als besondere Art aufgeführte *C. Matthioli* (Morett. ined.), die schon bei Matth. Valgr. 1585. tom. 1. p. 517. als „un altro Sisembro aquatico", und bei Reichenbach als *C. pratensis γ Hayneana* abgebildet erscheint, aus dem oben angegebenen Grunde einer nähern Würdigung auch von Seite der deutschen Botaniker empfohlen zu werden verdient, da sie wahrscheinlich aus Oberitalien, wo sie die gemeinste Art ist, auch in das südliche Tirol und vielleicht noch weiter hinauf reicht. Von der zunächst verwandten *C. pratensis* unterscheidet sie sich hauptsächlich durch den reichbeblätterten Stengel, die zusammengesetzte, seltener einfache Doldentraube und die kleineren, beständig weissen Blüthen. *Sisymbrium acutangulum* DC. und *S. austriacum* Jcq. erscheinen auch hier zu einer Art vereinigt, nur wandert letzteres als Varietät zu ersterem, während bei Koch das umgekehrte Verhältniss stattfindet. *Hugueninia tanacetifolia* Rchb. muss sich wieder unter *Sisymbrium* reihen.

Diplotaxis tenuifolia DC. begreift als Varietät auch *D. muralis* DC., da es Individuen gebe, bei welchen man nicht mehr mit Bestimmtheit zu entscheiden vermöge, ob sie dieser oder jener Art angehören. Ebenso gehen nach dem Verf. *Barbarea stricta* und *B. arcuata* in der Natur wie durch die Cultur allmählig so in *B. vulgaris* über, dass sie von dieser nicht getrennt werden können. *Erysimum ochroleucum*, *E. canescens*, *E. rhaeticum*, *E. helveticum* und *E. diffusum* Auctorum apud Reichenb. Cnt. 12 sollen gleichfalls nur Spielarten von *E. lanceolatum* Ait. sein. *Arabis brassicaeformis* Wallr. wird wieder *Erysimum alpinum* DC., da die cotyleones accumbentes keinen hinreichenden Grund zur generischen Trennung von dem so nahe verwandten *E. orientale* Ait. gewähren, welches letztere auch *E. austriacum* DC. als Varietät aufnimmt. *Arabis hirsuta* Ait. und *A. sagittata* DC. gehören zu einer und derselben Species. Von der so seltenen *Braya alpina* ist ein neuer Standort aus dem südlichen Tirol von der Alpe Palberg di Kals, im südöstlichen Pusterthal, woselbst sie Facchini entdeckte, angegeben, auch wird einer merkwürdigen, aus Sternberg'schen Samen im Garten zu Bologna erzogenen Varietät derselben gedacht. *Sinapis Cheiranthus* Koch. und *Erucastrum obtusangulum* Reich. kehren unter die Gattung *Brassica*, letztere als *B. obtusangula*, zurück, ebenso *Brasscia nigra* Koch. und *Erucastrum incanum* Koch. unter *Sinapis*. *Fumaria micrantha* Koch. betrachtet der Verfasser als eine Varietät von *F. officinalis racemo densifloro*, die von Lagasca und Babington erwähnte Pflanze dieses Namens aber als eigene Art. *F. Vaillantii* der deutschen Autoren ist ihm eine Form von *F. parviflora* mit etwas längeren Abschnitten der Blättchen und rosenrothen Blüthen, die Loiseleur'sche Pflanze soll sich durch flache, nervenlose Blattabschnitte unterscheiden. Zu *Polygala vulgaris* wandert *P. nicaeensis* Riss., *P. comosa* Schk. wurde in Italien noch nicht gefunden. *P. amara* muss u. a. auch *P. calcarea* F. W. Schltz. aufnehmen. Zur Gattung *Spartium* kehren *Sarothamnus scoparius*, *Cytisus radiatus* und *C. spinescens* Koch. zurück. *Spartium villosum* Poir. wird als von *S. spinosum* hinlänglich verschiedene Art bezeichnet und *Cytisus sagittalis* Koch. wieder bei *Genista* untergebracht. *Genista elatior* Koch. steht als Synonym unter *G. tinctoria*, *Ononis reclinata* Koch. unter *O. mollis* Savi, *O. Columnae* All. unter *O. Cherleri* L. Eine hier zuerst beschriebene Art ist *O. inclusa* Pourr. *Lathyrus sphaericus* Retz. heisst hier wieder *L. angulatus* L., die Pflanze letzteren Namens bei Koch ist als *L. hexaëdrus* Chaub. aufgeführt. *Vicia bithynica* L. muss sich als *Lathyrus bithynicus* Lam. einreihen, *L. latifolius* L. wird eine Varietät von *L. sylvestris* L., dagegen bleibt *L. heterophyllus* L. als eigene Art stehen. Ebenso wird *Vicia villosa β* *glabrescens* Koch. unter dem Namen *V. dasycarpa* Ten. als eigene Art anerkannt; die ächte *V. villosa* Roth. kommt in Italien nicht vor. *Ervum Ervilia* L. und *E. monanthos* reihen sich unter *Vicia*, *E. Lens* soll aus Aegypten nach Italien gekommen sein. *Coronilla montana* Scop. ist nach Beschreibung und Synonymen unzweifelhaft die ächte *C. coronata* L. — Unter den in einem Anhange beigefügten Nachträgen finden sich als neue Arten u. a. *Campanula micrantha*, *Cuscuta aurantiaca* Req., *C. Cesattiana*, *C. Tinei*, *C. globularis*, *Narcissus elatus* Guss., *N. obliquus* Guss. und *Crataegus Insegnae* aufgeführt. Möge dem Verfasser das Glück beschieden sein, dieses Werk recht bald einem gedeihlichen Ende zuzuführen. F.

Die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europas. Unter Mitwirkung der Herren Auerswald, Al. Braun, v. Cesati, v. Flotow, Fresenius, Fiedler, Häcker, Itzigsohn, Klinsmann, Kretzschmar, Lasch, Beck, Sauter gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Dec. VIII. Dresden und Leipzig, in Commission der Arnoldschen Buchhandlung 1851.

In dieser neuen Lieferung beschenkt der fleissige Herausgeber die Algelogen mit folgenden interessanten Arten: 71. *Chlamidococcus pluvialis* (Fw.) Al. Braun. vom Opitzberg bei Hirschberg in Schlesien. 72. *Nostoc parietinum* Rabenh. (n. sp.), gelatinosum difforme laceratum olivaceum nitens, *trichomatibus moniliformibus* simplicibus rectis v. curvatis, articulis oblongo-ovatis diametro $^1/_{300}$ — $^1/_{330}$ m. An Kalkwänden in Warmhäusern, z. B. des H. Seidel in Dresden. 73. *Nostoc lichenoides* Vch. vom Mönchsberg bei Salzburg. 74. *Prasiola Sauteri* Menegh. aus dem Ordthale im Ober-Pinzgau. 75. *Phormidium lynybyaceum* Ktz. und *Hygrocrocis leucocoma* Ktz. aus einem Wasserbehälter bei Frankfurt a. M. 76. *Vaucheria caespitosa* (Vch.) Ag. von Salzburg. 77. *Chaetophora elegans* (Rth.) Ag. und Ch. *endiviaefolia* Ag. form. elongata, von Meissen. 78. *Symploca Lenormandiana* Ktz. von Salzburg. Al. Braun entdeckte sie auch bei Freiburg im Breisgau, der Herausgeber in der sächs. Schweiz. 79. *Zygogonium ericetorum* (Dllw. Ag.) Ktz. var. fluitans! von Salzburg. 80. *Chara barbata* Mey. var. superne corticata, von Neudamm. Als dankenswerther Appendix sind noch beigegeben: *Protococcus miniatus* Ktz. in vollkommen ausgebildetem Wachsthum, von Dresden, *Aegagropila Echinus* Bias. von Pola, *Cladophora nitidissima* Menegh. von Ancona und *Enteromorpha compressa* Grev. von Bari.

F.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 32.

Regensburg. 28. August. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Irmisch, Bemerkungen über die Inflorescenzen der einheimischen Vaccinium-Arten, sowie einiger Ericeen und der Polygala Chamaebuxus. — LITERATUR. Nederlandsch Kruidkundig Archief. II. Deel. 1 — 4 stuk.

Bemerkungen über die Inflorescenzen der einheimischen Vaccinium-Arten, sowie einiger Ericeen und der *Polygala Chamaebuxus*, von Th. Irmisch.

Das Verhältniss der *Vaccinium*-Arten zu einander in Betreff ihrer Inflorescenz tritt in den Werken über die deutsche Flora nicht deutlich genug hervor; so sagt die Koch'sche Synopsis bei *Vacc. Myrtillus:* pedunculis unifloris solitariis axillaribus, bei *V. uliginosum:* pedunculis aggregatis, bei *V. Vitis idaea*: racemis terminalibus, bei *V. Oxycoccos* endlich nur: floribus longe pedunculatis. Manche von diesen Prädicaten kommen in Wirklichkeit allen Arten zu, andere drücken den Sachverhalt nicht genau aus oder lassen die Beziehung der Arten unter einander nicht erkennen. Darin mögen die nachfolgenden Mittheilungen, welche den Zweck haben, einen Beitrag zur genauern morphologischen Kenntniss jener Arten zu liefern, ihre Entschuldigung und Rechtfertigung finden.

Geht man von der Betrachtung der einzelnen Blüthen aus, so bemerkt man zunächst, dass dieselben bei allen vier Arten gestielt sind: länger bei der einen Art (*V. Oxycoccos*), kürzer bei den anderen in verschiedener Abstufung, was indess für den vorliegenden Zweck minder wichtig ist. An dem Stiele der Einzelblüthen, ungefähr in der Mitte desselben, bemerkt man sowohl bei *Vacc. Oxycoccos* als bei *V. Vitis idaea* zwei Blättchen (Vorblätter); sie erscheinen bei der ersten Art als kleine ovale an der Basis verschmälerte Blättchen, bald stehen sie höher, bald tiefer am Stiele, sind bald entgegengesetzt, bald ist das eine etwas höher hinauf gerückt, als das andere; bei letzterer sind sie meist breiter, mehr eiförmig. Bei den beiden andern Arten sind sie an den Stielen der entwickelten Blüthen in der Regel nicht zu finden; doch treten sie zuweilen auch hier auf, und häufig konnte ich sie, wenn ich im Winter die früheren Zustände der Blüthen untersuchte, an dem noch sehr kurzen Stiele als kleine Protuberanzen erkennen. Mithin darf man diesen Arten die Vorblätter nicht schlechthin absprechen, sondern kann dieselben nur als normal verkümmernd im Gegensatz zu den bei *V. Oxyc.* und *V. idaea* normal vorhandenen bezeichnen. Diese Vorblätter sind regelmässig steril, indem sich in ihren Achseln weder eine Blüthe noch ein Laubzweig entwickelt: die Blüthenstiele — pedunculi*) — aller vier Arten sind also einblüthig.

Wendet man sich nun zu der Achse, aus welcher diese Stiele ihren Ursprung nehmen, so ergiebt sich Folgendes: Die Blüthenstiele bilden bei keiner Art die unmittelbare Fortsetzung einer Achse, sondern stehen vielmehr je einer in der Achsel eines Blattgebildes, sind also lateral oder axillär. Der einfachste Fall ist bei *Vacc. Oxycoccos*. Hier stehen an der Spitze eines vorjährigen Zweiges*), dessen Internodien entwickelt sind, einige schuppenförmige, nicht wie die andern Blätter rückwärts mit ihren Rändern gerollte, sondern concave, lange stehenbleibende Blättchen ziemlich dicht über einander. Aus der Achsel eines oder mehrerer (2 — 4) derselben treten die von langen etwas gekrümmten Stielen getragenen Blüthen hervor; wären ihrer mehrere, so würde man eine Dolde vor sich haben. An der Spitze des Zweiges stehen meist einige sterile Schuppenblättchen, und sie pflegt in der Regel nicht weiter zu wachsen; aber es gehört keineswegs zu den Seltenheiten, dass diese Spitze früher oder später zu einem normal beblätterten Zweige, dessen Spitze dann im nächsten Jahre wieder eine Inflorescenz erzeugen kann, auswächst, wie niedergestreckte Stengel überhaupt zu derartigen Innovationen sehr geneigt sind.

Im Wesentlichen ebenso verhält es sich bei *Vacc. Vitis idaea*. Am Ende eines vorjährigen Zweiges oberhalb der vorjährigen aus-

---

*) Oder pedicelli nach andern Schriftstellern. Die Worte pedicellus und pedunculus werden von vielen Botanikern nicht consequent gebraucht, z. B., wenn dieselben Theile bei *Fumaria offic.* und *Potentilla supina* als pedicelli, bei den Veilchen, Rosen und Erdbeeren, sowie bei den *Ornithogalum*-Arten als pedunculi bezeichnet werden.

*) Die Oberhaut eines solchen Zweiges löst sich bei dieser Art in langen schmalen Streifen ab; ähnlich ist es auch bei V. *uliginosum*.

gebildeten Laubblätter stehen erst nahe über einander einige sterile Schuppenblätter (Deckschuppen); dann kommen, durch kurze Internodien getrennt, die eiförmigen, blassen, und, wie die Bracteolen, bald abfallenden Schuppenblätter (Bracteen), in deren Achseln die ziemlich kurz gestielten Blüthen stehen. Der Unterschied von *V. Oxycoce.* beruht also darauf, dass sich bei der Preiselbeere die Internodien der Bracteen etwas entwickeln, und dass meistens (manchmal ist die Traube nur 2 – 3blüthig) mehr Blüthchen in einer Inflorescenz vorhanden sind. Dass die Achse oberhalb der Blüthe zu einem Laubzweige auswachse, habe ich bei dieser Art nicht beobachtet. Nicht selten ist es aber, dass sich unterhalb der geschilderten terminalen Traube einige laterale Trauben entwickeln: sie stehen entweder in der Achsel der obern vorjährigen Laubblätter, und dann haben sie unterhalb ihrer ersten Bractee mehrere hinfällige Schuppenblätter, oder in der Achsel eines oder mehrerer Schuppenblätter am Grunde der terminalen Traube, wo dann unterhalb der ersten Bractee einer solchen seitlichen Traube gar keine oder nur wenige sterile Schuppenblätter zu finden sind. — Nur ausnahmsweise entwickelt sich oberhalb der am Ende eines vorjährigen Zweiges stehenden Schuppenblätter ein vollständiger Zweig mit neuen, durch deutliche Internodien getrennten Laubblättern, oberhalb deren dann die Bracteen der terminalen Blüthentraube sofort auftreten; aus den Achseln der neuen Laubblätter brechen dann auch meist Trauben hervor. Es bedarf kaum einer besondern Bemerkung, dass in allen Fällen die terminale Traube sich zuerst entfaltet, und dass die lateralen Trauben, gerade wie die Blüthen der einzelnen Inflorescenzen, sich centripetal entwickeln.

Gehen wir nun bei *V. Myrtillus* von einem vorjährigen Zweige aus, der einem solchen entspricht, dessen unmittelbare Fortsetzung bei *V. Vitis idaea* die Traubenachse ist, so bemerken wir, abgesehen davon, dass seine Blätter abgefallen sind, Folgendes: An seinem Ende findet sich keine Knospe, die ihn unmittelbar fortsetzte: vielmehr findet man hier einen zugespitzten, dabei ziemlich weichen Fortsatz (apex), gewissermassen eine Art von Dorn. So endigen, was in den Diagnosen gewiss berücksichtigt zu werden verdient, da es keineswegs bei den Arten der *Vaccinien* und der verwandten Familien häufig zu sein scheint, alle Zweige; es kann also von einem terminalen Blüthenstande, in dem Sinne, wie bei *V. V. idaea,* hier keine Rede sein. Dagegen haben sich in den Achseln der (abgefallenen) vorjährigen Laubblätter neue Zweige gebildet: an den 1 — 3 obersten diessjährigen Zweigen (meistens nur dem obersten) stehen nun die Blüthen, und zwar sind sie auch hier axilläre Producte. Der oberste Zweig steht dicht neben dem beschriebenen Fortsatz. Die Theile eines solchen Blüthenzweiges lassen sich am besten im ersten Frühjahr, wo sie noch im Knospenzustande sind, ermitteln. Am Grunde eines solchen Zweiges steht je links und rechts ein ziemlich derbes pergamentartiges Schuppenblatt; darauf folgen zwei dünnhäutige Schuppenblätter, von denen das untere nach der Seite des abgefallenen Mutterblattes, das obere dagegen der Abstammungsachse des Zweiges zugekehrt ist. Dann kommen die Laubblätter. Die Blüthe steht in der Regel in der Achsel des ersten oder, wenn ihrer zwei sind, auch in der des zweiten, dann meist durch ein Internodium von dem ersten getrennten. Laubblattes. Zuweilen steht die eine Blüthe in der Achsel des obersten der Schuppenblätter, die sämmtlich mit oder gleich nach dem Oeffnen der Blüthen abfallen. Oberhalb der Blüthen verkümmert der Blüthenzweig entweder, und dann hat es bisweilen das Ansehen, als ob die Blüthe terminal wäre, oder er wächst, was fast noch häufiger ist, aus und trägt mehrere vollkommene Laubblätter, an seiner Spitze in den erwähnten Fortsatz auslaufend. Die geringe Anzahl der Blüthen, die Grösse ihrer Mutterblätter (Bracteen) und endlich die fast normale Streckung des Zweiges oberhalb der Insertion der Blüthen lässt hier den Blüthenstand nicht traubenartig erscheinen. — Die diessjährigen Zweige unterhalb der Blüthenzweige, mit diesen in Betreff der Schuppenblätter übereinstimmend, bringen nur Laubblätter, in deren Achseln sich Knospen bilden, von denen die obersten im nächstfolgenden Jahr wieder Blüthenzweige zu werden pflegen.

Vacc. uliginosum schliesst sich in allen wesentlichen Punkten an *V. Myrtillus* an, indem auch bei jener Art die Zweigspitzen zu ähnlichen Fortsätzen verkümmern, die meistens, wenigstens in ihrem obersten Theile, bald absterben. An der Basis der Blüthen- (und auch der blossen Laub-) Zweige findet man fast regelmässig sechs Schuppenblätter dicht über einander, die 4 untern oder äussern in derselben Stellung wie bei der gemeinen Heidelbeere, die beiden innern vor den beiden äussern; sie bleiben hier weit länger stehen als bei der Heidelbeere. Oberhalb dieser Schuppenblätter streckt sich meistens (doch nicht immer, denn zuweilen beträgt die Länge des ganzen Blüthenzweiges nur eine Linie und dann gewinnt es den Anschein, als ob der Blüthenstiel terminal sei und die an seinem Grunde stehenden Hüllschuppen mit den Blüthenblättern zu einer Achse gehörten) der Blüthenzweig etwas, und es treten gegen sein Ende einige wenige (häufig 2) Blätter auf, die bis auf die etwas geringere Dimension den gewöhnlichen Laubblättern gleichen. In ihren Achseln stehen die ziemlich langen sich bald abwärts neigenden Blüthenstiele: ist nur eine Blüthe vorhanden, so pflegt der Blüthenzweig gleich oberhalb ihrer Insertion zu verkümmern oder, ohne sich zu strecken, noch einige Blättchen zu tragen. Sind zwei Blüthen vorhanden, so steht die zweite, ein wenig später blühende dicht über der ersten in der Achsel eines Blattes an der entgegengesetzten Seite des Blüthenzweiges, der zwischen beiden in der eben erwähnten Weise verkümmert. Seltener als bei *V. Myrtillus* ist hier der Fall, dass der Blüthenzweig, indem er in seinem untersten Laubblatt eine Blüthe trägt, sich ganz so wie ein Laubzweig streckt.

Während demnach bei *V. Vitis idaea* und *Oxycoccos*, wenn man die vorjährigen Zweige, an deren Spitze die Inflorescenz auftritt, als Achsen erster Ordnung betrachtet, die Blüthenstiele Achsen zweiter Ordnung sind (neben denen, wie angegeben, bei *V. Vitis idaea* bisweilen auch Blüthenstiele als Achsen 3ter Ordnung auftreten können), sind die Blüthenstiele bei *V. Myrtillus* und *uliginosum* unter derselben Voraussetzung stets Achsen 3ter Ordnung. Abgesehen von diesen Gegensätzen, die mehr der Zweigbildung, insoferne die Zweige bei *V. Oxycocc.* und *Vitis idaea* Endknospen haben, bei *V. ulig.* und *Myrtillus* aber nicht, angehören, sind die Blüthenstände dieser letzten beiden Arten nicht wesentlich von denen der beiden erstgenannten verschieden namentlich von denen des *V. Oxycoccos.* Die Unterschiede von *V. Vitis idaea* beruhen hauptsächlich in der durchgehends niedrigen Zahl der Blüthen bei *Vacc. Myrtillus* und *uliginosum*; sonst sind die Achsenglieder der Blüthenzweige bei *V. uliginosum* und *Myrtillus* bald etwas entwickelt wie bei *V. Vitis idaea*, bald nicht, wie bei *V. Oxycoccos*; bald entwickelt sich die Achse der Blüthenzweige in ihrem obern Verlaufe zu einem Laubzweige, wie es auch bei *V. Oxycoccos* vorkommt, (wo diess aber meist später eintritt, während bei jenen beiden Arten der Zweig sich gleich mit der Ausbildung der Blüthen streckt), bald bleibt sie unentwickelt, wie bei *V. Vitis idaea.*

Ich lasse hier noch einige Bemerkungen über die Inflorescenzen einiger einheimischen Ericeen, die ich jedoch nicht alle in frischen Exemplaren untersuchen konnte, so wie über die von *Polygala Chamaebuxus* folgen. — Bei *Erica carnea* stehen die Blüthen in den Achseln der vorjährigen Blätter, und die Stengelachse streckt sich zu einem terminalen Trieb, um in einem Theil ihrer Blattwinkel im nächsten Jahre wieder Blüthen zu produciren. Man findet in *einer* Blattachsel *eine*, *häufiger jedoch zwei*, *zuweilen auch drei* oder vier Blüthen; keineswegs stehen sie unmittelbar in dem Blattwinkel, sondern unmittelbar an diesem steht erst eine ganz kurze Achse, welche nur selten die Länge einer Linie erreicht. An dieser stehen kleine schuppenförmige (c. 5 — 8) Blätter, die untern oder äussern derselben *sind* sterile Deckschuppen, in der Achsel der obern stehen einzeln die mit 3 Bracteolen versehenen Blüthenstiele; wenn sich die Achsen, an denen die Blüthenstiele stehen, etwas streckten, so würde man eine armblüthige Traube haben. Oberhalb der fruchtbaren Bracteen findet man an der Spitze jeder Achse einige kleine verkümmerte Blattgebilde. *Erica carnea* ist also eine dreiachsige Pflanze.*)

Bei *Calluna vulgaris* wachsen die Zweige, in deren Blattwinkeln die Blüthen stehen, *gleichfalls* an ihrer *Spitze weiter*. *Die* Blüthenstiele stehen hier unmittelbar in den Blattwinkeln (als Achsen zweiter Ordnung). Bekanntlich stehen dicht unter dem Kelche meist 3 bis 4 Paar Blätter, von denen die äussern den Stengelblättern gleichen, die innern aber gefärbte, breitere und dünnhäutige Schuppen *darstellen* (*man* vergl. Klotzsch, Linnaea VIII. 668 in den Bemerkungen zur Gattung *Nabea*): ausser diesen und von ihnen durch ein kurzes Internodium getrennt findet man nicht selten in der Mitte des Blüthenstieles ein Paar, den Stengelblättern gleich gebildete Blätter (Vorblätter), die sich mit dem Mutterblatte der Blüthe kreuzen. In den Achseln dieser beiden Vorblätter fand ich nicht selten je eine Blüthe, so dass das Ganze eine s. g. *cyma*

---

*) Man vergleiche auch Klotzsch in seiner vortrefflichen Abhandlung über die Ericeen, Linnaea IX. 363, und Kittel Taschenbuch der deutschen Flora, welcher den Blüthenständen der Ericeen die gebührende Berücksichtigung *hat zu Theil werden lassen*. Dass p. 452 dem *Blüthenstiel* nur 2 kleine Deckblättchen beigelegt werden, ist wohl ein blosses Versehen. Ich fand normal drei Vorblätter, die zuweilen in verschiedener Höhe eingefügt sind, und auch Klotzsch, der sie als Bracteen bezeichnet, *giebt ihrer so viel an*.

triflora darstellte; zuweilen hatte sich nur in der Achsel des einen Vorblattes eine Blüthe entwickelt. Es scheint, dass ein solcher Fall fruchtbarer Vorblätter bei den Ericeen im Allgemeinen nicht gar häufig ist. Man darf natürlich eine solche *cyma triflora* nicht mit einem verkürzten Blüthenzweige verwechseln. Weder an der Basis der Blüthen-, noch der blossen Laubzweige kommen bei *Call. vulg.* Knospenschuppen vor; gleich die ersten Blattgebilde eines Zweiges haben ein kurzes Internodium unter sich und weichen in ihrer Form von den andern Blättern nicht ab; es fehlen hier also, wie auch bei andern Erica-Arten, die geschlossenen Knospen.

Bei *Erica cinerea*, wie bei *E. Tetralix*, ist die Bractee, höher oder tiefer, an dem Blüthenstiele mit in die Höhe gerückt: manchmal bleibt sie auch an der Zweigachse stehen. Die zwei Vorblätter stehen links und rechts von der Bractee dicht am Kelch. Der Zweig, an dem die Blüthen stehen, scheint sich hier nicht schon ein Jahr vor diesen auszubilden und sich auch nicht, wenigstens nicht so häufig und so früh wie bei *E. carnea*, oberhalb derselben fortzusetzen. Auch bei *Arbutus Uva ursi* finden sich an den Blüthenstielen zwei Vorblätter, sie stehen an der Basis derselben.

Bei *Andromeda polifolia* sind die Blüthenstiele gleichfalls axillär; ihre Bracteen sind schuppenförmig, bisweilen aber auch laubartig und bleiben, wie die beiden schuppenförmigen Vorblätter, welche ganz unten an der Basis des Blüthenstiels links und rechts angeheftet sind, lange stehen. Die Achse zwischen den Bracteen ist unentwickelt. Ebenso ist es bei *Azalea procumbens*, *Rhododendron Chamaecistus* und *Menziesia coerulea*; nur sind bei diesen die Bracteen den andern Blättern noch ähnlicher. Bei *Andromeda calyculata* sind die Bracteen, zwischen denen die Internodien entwickelt sind, den Laubblättern ebenfalls gleich, nur etwas kleiner; die Vorblätter stehen hier nicht am Grunde sondern oben an dem Blüthenstiele, dicht unter der Blüthe. *Andromeda hypnoides* hat, wenn ich mich bei der Untersuchung einiger weniger Exemplare dieses zierlichen Strauches nicht täuschte, einen terminalen Blüthenstiel; am Grunde desselben, von den andern Blättern umgeben, stehen einige etwas breitere, mehr schuppenförmige Blätter, von denen zuweilen eines an den Blüthenstiel hinaufrückt. Es wäre diess also, wie *Pyrola uniflora* und *Monotropa Hypopitys*, eine einachsige Pflanze.

Die Blüthen von *Rhododendron ferrugineum* stehen in den

Winkeln breitschuppiger bald abfallender Bracteen, zwischen denen die Achse sich etwas entwickelt; die beiden Vorblätter stehen tief unten am Blüthenstiel, sind ziemlich lang und lineal und fallen auch bald ab. So scheint es auch bei *Rh. hirsutum* und *Ledum palustre* zu sein; bei *Ledum thymifolium* bleiben, wie bei *Andromeda polifolia*, Bracteen und Vorblätter stehen.

Die Blüthenstände von *Polygala Chamaebuxus* sind folgendermassen beschaffen. An der Basis des Stieles einer Einzelblüthe, welcher ungefähr halb so lang als die Blumenkrone ist, stehen, links und rechts, zwei Vorblätter. Die Blüthe ist wie die unserer andern Polygala-Arten stets axillär; ihre Bractee ist häutig und fällt wie auch die Vorblätter bald ab.*) In diesen Punkten stimmt also *Polygala Chamaebuxus* der Hauptsache nach mit andern Arten, wie *Polygala vulgaris* und *amara*, überein. Die Bracteen stehen nun bei jener Art entweder an der Spitze eines vorjährigen Zweiges an einer kurzen Achse, welche die unmittelbare Fortsetzung des letzteren bildet und unterhalb welcher einige kleine unvollkommen ausgebildete Laubblättchen stehen. Die Blüthenstiele. 1 oder 2 — oft sind der Anlage nach 2 Blüthen vorhanden, aber eine, bald die obere, bald die untere, verkümmert — sind in diesem Falle Achsen zweiter Ordnung; die armblüthige Inflorescenz ist terminal. Gleich oberhalb des Ansatzpunktes der (einen oder wenn ihrer zwei sind: der obern) Blüthe verkümmert die Achse der Inflorescenz zu einem kleinen pfriemlichen Fortsatz nicht unähnlich dem, welcher die Zweige von *Vaccinium Myrtillus* abgrenzt. Uebersieht man denselben, so kann es bisweilen erscheinen, als ob der (oberste) Blüthenstiel terminal wäre. — Aus der Achsel des obersten der erst erwähnten verkümmerten Laubblättchen bricht häufig ein Laubzweig hervor, so dass die Inflorescenz ähnlich wie bei *Polygala depressa* scheinbar seitenständig wird.

---

*) Auch die beiden innern Kelchblätter fallen früher ab, als bei *P. amara* u. a. — Die vortreffliche Flore de France der Herren Grenier und Godron hat bei allen andern Arten des Arillus, von dessen morphologischer Bedeutung hier abgesehen werden soll, und seines Verhältnisses zu dem Samenkorn Erwähnung gethan; nur bei *P. Chamaebuxus* ist dieser Theil übergangen. Grade hier sind die beiden seitlichen Lappen besonders lang und erreichen die Spitze des Samenkornes, während sie bei *P vulgaris* kaum länger als der Mittellappen sind. Koch gibt in der Synopsis den Arillus als vierzähnig an; so fand ich ihn nicht; man vergl auch Bischoff, bot. Term. p. 504, wo der Arillus dreilappig genannt wird. Die Angabe der Fl. de Fr.: le carpelle extérieur oppose au sepale externe ist nicht genau; dasselbe steht vor der Spalte zwischen den beiden paarigen äussern Kelchblättern oder vor dem unpaaren Kronblatte (cf. Berl bot. Zeit. 1848 Sp. 722 f.).

Häufig findet sich aber auch keine terminale Inflorescenz, sondern der Zweig ist durch eine Laubknospe abgegrenzt, die entweder verkümmert oder sich zu einem neuen Laubtriebe streckt, an dessen Grunde einige kleine Schuppenblätter stehen. Die lateralen Blüthenstände*), welche im Uebrigen den terminalen gleich gebildet sind, stehen dann in den Achseln der vorjährigen Blätter an dem obern Theile eines Zweiges. An dem Grunde der Achse einer solchen Inflorescenz, deren Blüthenstiele Achsen dritter Ordnung sind, stehen ähnlich wie bei *Vaccinium uliginosum* und *Erica carnea* kleine zartwimperige Deckschuppen, gewöhnlich 4, manchmal auch 5 oder 6 (sie finden sich auch an der Basis der lateralen Laubzweige): die beiden untersten stehen links und rechts. Bisweilen bricht aus der Achsel der obersten dieser Schuppenblätter ein Laubzweig hervor. Diese Blättchen bleiben stehen und finden sich an der gleichfalls lange stehenbleibenden Achse der Inflorescenz oft noch im zweiten und dritten Jahre, nachdem diese geblüht hat. Der Unterschied in dem Blüthenstand von *Pol. amara* u. a. ist also in der geringen Anzahl von Blüthen, die nur selten bis zu dreien steigt, und in dem häufigen Auftreten lateraler Inflorescenzen an deren Achsen mindestens keine Laubblätter auftreten, bedingt.

---

*) Genau genommen, sind auch diese Blüthenstände an den kurzen Seitenzweigen, welche ausser den Bracteen auch noch Schuppenblätter unterhalb der letztern tragen, terminal: wirklich laterale Inflorescenzen sind solche, die, wie z. B. bei *Trifolium procumbens*, aus Blattwinkeln hervorbrechen und nur Bracteen tragen. Für den vorliegenden Zweck schien es aber besser, die obige Bezeichnung beizubehalten. — Die Fl. de Fr. berücksichtigt nur den zweiten Fall, wenn sie sagt: pédoncules axillaires au sommet des rameaux. Dass unsere Pflanze in jenem Werke als ♃ bezeichnet wird, ist nicht richtig. Sie ist sicherlich eben so gut strauchartig, wie *Genista germanica* und *sagittalis*, wie *Helianthemum Fumana*. — Die *P. amara* wird in der Fl. de Fr. mit: „(2) ♃ ?“ bezeichnet und in Bezug hierauf bemerkt: la racine de cette espèce nous a paru non vivace, mais perennante: elle fleurit dès la première année et persiste deux ou trois ans seulement. Die in unserer Gegend häufig vorkommende, sonst genau mit der Beschreibung der Fl. d. Fr. übereinstimmende Pflanze verhält sich anders. Sie kommt meistens erst im 3. Jahr, nachdem sie aus dem Samen aufgegangen ist, zur Blüthe, und blüht dann auch noch in mehreren folgenden Jahren, manchmal mit Unterbrechung. Exemplare mit vorjährigen vertrockneten Blüthenstengeln und diessjährigen frischen findet man häufig. Sie ist also auch als ♃ zu bezeichnen. Im Ganzen scheint sie aber kein hohes Alter zu erreichen, und die bleibende Hauptwurzel ist verhältnissmässig schwach zu nennen.

Literatur.

Nederlandsch Kruidkundig Archief, uitgegeven door W. H. de Vriese, P. Dozy en J. H. Molkenboer. II. Deel. 1 — 4 stuk. Leyden, Jac. Hazenberg, Corn Zoon. 1849 — 51.

Die erste Abhandlung, welche im I. Heft von p. 1 — 32 und im II. von p. 137 — 171 befindlich ist, aber noch nicht damit beschlossen wird, ist: *Analecta Goodenovieearum ad auctoritatem herbariorum* Musei caesarei vindebonensis, Lessertii, Hookeri, Lindleyi, Preissii, aliorum *proponit* Guil. Henr. de Vriese, botanices in Acad. Lugd. Bat. Prof. & horti Praef. Nach einer kurzen Einleitung, in welcher die Zahl der bekannten Gattungen dieser Familie zur Zeit R. Brown's, als er seinen Prodromus Flor. Nov. Holl. schrieb, auf 10, der Arten auf 38 angegeben und nachgewiesen wird, wie sich diese Zahl nach und nach durch die gediegenen Arbeiten von DeCandolle, Lindley, de Vriese in Lehmann's Plantae Preissianae und in Mitchell's Expedition in the interior of tropical Australia, und J. D. Hooker bis auf 238 Arten vermehrte, rühmt der Verfasser die Bereitwilligkeit und Munificenz, mit der Fenzl, Delessert, Lindley und Hooker sowie Decaisne, letzterer durch Vergleichungen im Pariser Herbarium, den Verfasser bei seiner Arbeit unterstützt haben. Zuerst gibt de Vr. eine Uebersicht der Gattung *Dampiera* RBr., welche hier mit 33 Arten aufgeführt wird. Als neu erscheinen darunter: *D. Drummondi*, *D. omissa*, *D. bicolor*, *D. Cunninghami* und *D. nervosa*. Dann folgt die Gattung *Scaevola* L. „justis circumscripta limitibus", deren Charakter sich nunmehr folgendermassen stellt: Cymae axillares. Calyx superus, 5 fidus, limbi laciniis 5-partitis vel subnullis aequalibus. Corolla monopetala, tubo longitudinaliter fisso, interne villoso, limbo laterali, 5-fido, lobis alatis. Stamina basi corollae adnata; filamentis barbatis; antheris liberis bilocularibus, loculis connectivo intermedio distinctis; polline globoso. Pistillum ovario biloculari, loculis uniovulatis, stylo simplici, stigmatis obtusi indusio ciliato. Fructus drupa baccata, calyce coronata, bilocularis, indehiscens. Semina in singulo loculo solitaria, erecta: embryone recto in albumine tenui, carnoso; cotyledonibus carnosis, radicula infera, brevissima. — Arbores (vel frutices) littorum maritimorum veteris orbis, paucae vero Americae incolae; foliis alternis, sessilibus, integerrimis, membranaceis vel carnosis, glabris vel tomentosis; axillis barbatis, inflorescentia cymosa, axillaris, 2 — 3-chotoma; bracteis linearibus alternis et suboppositis: corollae caducae, flavae vel chloroleucae, tubo villoso vel ramentaceo-flocculoso, lobisque alatis; staminibus hiante tubo corollae flaccidis, fructu drupaceo, baccato, calyce coronato. Als Arten rechnet hiezu der Verfasser: 1) *S. Lobelia* Linn. Herb. (S. Königii Vahl.). 2) *S. Thunbergii* Eckl. et Zeyh. (S. Lobelia Thnb., S. Senegalensis Prsl., Cerbera ovata Sieb.). 3) *S. Macraei* n. sp. von Ceylon. 4) *S. sericea* Forst. (S. velutina Prsl. Endl.). 5) *S. chlorantha* n. sp. von der ostindischen Halbinsel. 6) *S. macrocalyx* n. sp. ex „Asia Decan.“ 7) *S. Lambertiana* n. sp. von Bombay. 8) *S. montana* Labill. (non Gaud.). 9) *S. Lechenaultii* DC. Bezüglich der Diagnosen und weiteren Ausführung dieser Arten müssen wir diejenigen, welche sich für diese Familie speciell interessiren, auf die Abhandlung selbst verweisen.

p. 33 — 134 findet sich der III. und p. 1 — 92 des 3. Heftes der IV. Bericht der im August 1848 u. 49 abgehaltenen Versammlungen der Mitglieder des Vereins zur Aufklärung der niederländischen Flora. In der ersten der beiden Versammlungen (am 25. Juli), wo 16 Mitglieder anwesend waren, berichtete der Vorsitzende Herr R. B. v. d. Bosch sehr ausführlich über seine Bemühungen, nach dem vorigjährigen Beschluss einen Prodromus Florae nederlandicae aufzustellen, und über die ihm in dieser Beziehung geleistete Hülfe so wie die noch zu machenden Wünsche. Besonders wird Hr. Ph. Wirtgen zu Coblenz und Kützing zu Nordhausen unter den Ausländern rühmend erwähnt, welcher erstere die *Rubi*, welche authentische Exemplare von Lejeune waren, mit denen seines Prodromus zu vergleichen versprochen, und letzterer auch auf die Gesellschaft in Deutschland aufmerksam gemacht hatte. Der Prodromus Flor. nederl. folgt Koch's Synopsis ed. II. und hat v. d. Bosch sich nur da von dessen Angaben entfernt, wo die niederländischen Formen nicht mit den beschriebenen in Uebereinstimmung zu bringen waren; der Prodromus ist noch nicht vollendet, geht aber seiner Vollendung entgegen. Das Vereins-Herbarium wird der Berücksichtigung der Mitglieder zur Vermehrung dringend empfohlen, über welches sodann vom Conservator Bericht erstattet wird; hierauf ging man zu den eigentlichen Verhandlungen über. Hr. de Bruijn theilte seine Untersuchungen über *Polygonum* mit, namentlich über die Abtheilung

Persicaria. Als neu wird mitgetheilt: *P. somphocarpum* de Bruijn, wovon er ein *α albidum* floribus viridi-albescentibus, und *β rubellum* floribus viridi-rubescentibus hat.

In Folge der Bememerkung des Redners, dass bei dieser Gattung Bastardpflanzen vorkommen, entspinnt sich eine Discussion über den Hybridismus überhaupt, welcher Vertheidiger und Verwerfer findet, woraus hervorgeht, dass die Erscheinung, wonach in mancher Familie gar keine Hybriden vorkommen, noch unerklärbar ist, dass aber die Unfruchtbarkeit der Hybriden zu beweisen scheine, sie seien nichts mehr als Individuen, da zum Begriffe einer Art auch der Begriff der Fortpflanzung gehöre.

Hr. Boursse Wils berichtet über die *niederländischen* Lycopodien und Farne, worauf Hr. Molkenboer auf eine der ältesten Schriften über die niederländische Flora das Wort nimmt, nämlich über Hadriani Junii Phallus in Hollandia, 1564. Molkenboer sucht zu beweisen, dass dieser *Phallus* keine besondere Art, ihr Vorhandensein *nur ein auf ungenauer Abbildung beruhender Irrthum, sondern* mit *Ph. impudicus* synonym sei. — Hr. Oudemans spricht über *Gentiana uliginosa* Wlld., welche nichts anders als *G. Amarella* L. sei. Hierauf theilt der Vorsitzende einige Bemerkungen über einige neue Bürger des Vereinsbezirkes mit, alle durch getrocknete Exemplare unterstützt; sodann meldet Hr. Dozy seine Erfahrungen über Structur, Wachsthum und Vorkommen der *Sphagum*-Arten. — Folgenden Tages berichtet Hr. v. d. Bosch über die niederländischen Flechten, soweit solche bekannt geworden. Hrn. de Bruijn scheint es, dass noch 3 neue Arten von *Rumex* in Niederland vorkommen, und zeigt schön eingelegte Exemplare dieser Gattung vor, worauf Hr. v. d. Bosch Exemplare von seltenen britischen Pflanzen vorlegt, und dabei seine Bemerkungen und Erläuterungen hinzufügt; sie betrafen *Avena hybrida* Petrm., *Sedum boloniense* Lois., *Orobanche minor* Sutt., *Veronica opaca* Frs., *Tragopogon minor* Frs., *Carex vulgaris* Frs., *Bromus grossus* DC., *mollis* L., *racemosus* L., *commutatus* Schrd. Schliesslich wird über das Wort Indigena lebhaft discutirt und kommt man zu folgendem Beschluss: Dass eine Flora die ganze Vegetation eines Landes befassen müsse, wie sie sich im Augenblick, wo die Flora herausgegeben, zeigt; dass die Holzcultur und ökonomischen Pflanzen darin aufgenommen werden müssen, um einen richtigen Begriff des sie ernährenden Bodens zu geben, kurz, dass alles was spontan und zugleich bleibend ist, aufgenommen werden muss, doch gehörig in plantae cultae, advenae, efferatae, spontaneae unterschieden, wozu die geographische Verbreitung, historische Untersuchung und andere Hülfsmittel führen können.

In der Versammlung am 17. und 18. August 1849 waren nur 10 Mitglieder anwesend, während die Zahl aller Mitglieder 42 ist. Der Präsident berichtet zuvörderst über die weitere Förderung des Prodromus Fl. nederl. und führt folgende neue Indigena mit kurzen erläuternden Bemerkungen auf: *Fragaria elatior* Ehrh., *Rosa pomifera* Herrm., *Epilobium virgatum* Frs., *Oenothera muricata* L., *Callitriche stagnalis* Scop. & *hamulata* Ktz., *Sedum boloniense* Lois., *Silaus pratensis* Bess., *Peucedanum Chabraei* Rchb., *Torilis helvetica* Gmel., *Galium boreale* L., *Valerianella Auricula* DC., *Aster Novi belgii* L. & *salignus* Wlld., *Cirsium eriophorum* Scop., *Tragopogon minor* Frs., *Hieracium amplexicaule* L. — Für das Herzogthum Limburg indigen: *Circaea intermedia*, *Sedum dasyphyllum* & *elegans* Lej., *Orlaya grandifl.* Hffm., *Cornus mas*, *Sambucus racemosa*, *Asperula arvensis*, *Calendula arvensis*. Hierauf wurden noch einige unsichere und zweifelhafte Indigena aufgeführt. Der Conservator berichtet über die Zunahme des Herbariums. Hr. Abeleven legt eine Anzahl der wichtigsten Pflanzen aus der Umgegend von Nymwegen vor, und theilt Hr. Cop hierauf seine Untersuchungen über *Gagea*, *Primula* und *Veronica* mit, wobei derselbe eine Uebersicht der Arten der Abtheilungen *Chamaedrys* und *Pseudo-Lysimachium* gibt, und auf die verschiedenen Formen je nach den verschiedenen Standorten aufmerksam macht. Hr van der Sande Lacoste gab hierauf einen Beitrag zur Lichenographia von Amsterdam, wo die feuchte Atmosphäre der Flechtenbildung gedeihlich sei, auch hat er eine in Betracht des Bodens und dessen Benützung, so wie der flachen Umgebung ziemlich ansehnliche Zahl von Arten aufgefunden. Insbesondere waren die Steine an den Ufern und Deichen der Südersee, des Y und Haarlemer Meeres von Wichtigkeit und lieferten diese einige neue Arten. Am 18. August eröffnete der Vorsitzende Hr. v. d. Bosch die Versammlung mit einer kritischen Betrachtung der niederländischen *Potamogeton*-Arten, der derselbe eine Uebersicht der in den verschiedenen Werken über Niederländische Flora aufgezählten Arten voranschickt. Es werden folgende 16 Arten (mit ihren Varietäten) nach ihrem Standorte aufgeführt und neu diagnosirt: *P. na-*

tans L., *fluitans* Rth., *oblongus* Viv., *coloratus* Vhl., *rufescens* Schrd., *lucens* L. Koch., *gramineus* L. Kch., *praelongus* Wlf., *perfoliatus* L., *densus* L., *compressus* L., *acutifolius* Lnk., *obtusifolius* M. K., *pusillus* L. α Frs. Kch., β Frs. Kch., γ Frs Kch., *pectinatus* L. Noch 8 werden genannt, die wahrscheinlich mit der Zeit auch noch im Gebiete der Niederlande gefunden werden mögen. — Dr. Molkenboer berichtet über seine in Gemeinschaft mit Dozy angestellte Untersuchung des der Flora belgica septentrionalis zu Grunde liegenden Herbariums, soweit solches die von Miquel bearbeiteten Gattungen *Hypnum*, *Bryum*, *Dicranum*, *Didymodon*, *Fissidens* & *Leucodon* betrifft; es werden manche dabei vorkommende Irrthümer berichtigt. Der Secretär verliest hierauf einen Bericht des Hrn. de Bruijn über einige für das Gebiet neue Arten und Varietäten *von niederländischen Pflanzen*, die er durch getrocknete Exemplare documentirt hat. — Dr. Dozy gibt hierauf als Vorbereitung zum Prodromus eine Uebersicht der niederländischen Hymenomycetes, zum Theil durch Abbildungen erläutert. — Dr. v. d. Bosch legt verschiedene in Niederland gefundene *Formen von* *Erigeron acris* vor, woraus er den Schluss zieht, dass daselbst mehr als eine Art vorkommen möge; er fordert die Mitglieder zu sorgfältiger Beobachtung dieser Pflanzen auf. Zum Schlusse der Verhandlung trägt er noch einige Mittheilungen über die niederländischen Algen vor, welche in der Flora Belg. sept. 102 Arten befassen, von denen v. d. Bosch. 38 noch nicht gefunden hat, deren einige nur angespült gefunden waren; seitdem befassen die Enumeratio Zeel. und die spätern Beiträge 152 neue Arten, und hat der Redner selbst sowohl durch eigene als andere Sammler schon 170 Arten kennen gelernt, so dass sich gegenwärtig (1849) die algologische Flora auf 500 Arten belaufen mag, obgleich diese Zahl etwa nur $^1/_4$ der noch in Niederland zu entdeckenden Arten betragen mag. — Endlich fordert Prof. Mulder zu Gröningen durch ein Rundschreiben zu monographischen *Untersuchungen inländischer Pflanzen* auf, um die inländischen Arten und ihre Standorte einer strengern Kritik zu unterwerfen, zugleich aber auch die Entwicklung der einzelnen Organe genauer kennen zu lernen. Zunächst wünscht Mulder sorgfältige Beobachtung des *Keimens der inländischen Gewächse*, das *durchgängig* unbekannt ist. So schwebt z. B. die Frucht von *Taraxacum* durch die Luft und fällt irgendwo nieder. Das weiss jedermann. Was geschieht aber weiter damit? Keimt der Same schnell oder nach langer Zeit? dringt er tief in die Erde oder nicht? wie gross wird das Pflänzchen vor dem Winter? wie steht es damit im folgenden Frühling? endlich unter welchem Einfluss geschieht diess alles? „Das sind Fragen, welche sowohl für die Wissenschaft im Allgemeinen, als für die einzelne Flora wichtig sind &c." So verdient die Weise der Vervielfältigung durch Knollen, Zwiebeln, Stolonen, sorgfältigere Beachtung. — Die Versammlung findet diese Vorschläge sehr beherzigenswerth und fordert die einzelnen Mitglieder zu sorgfältiger Beobachtung in der angegebenen Richtung auf. — Dr. Molkenboer verspricht in der nächsten Versammlung eine Uebersicht der untern Abtheilung der Fungi zu geben.

p. 172 — 191. Ueber die erhöhte Temperatur bei der männlichen Blüthe von *Cycas circinalis* wahrgenommen im Pflanzengarten zu Buitenzorg von I. E. Teysmann, Gärtner daselbst, mitgetheilt von W. H. de Vriese. Zuerst findet sich ein kurzer historischer Bericht über die Wärmeentwicklung bei Pflanzen und folgt sodann die Beobachtung des Gärtners Hn. Teysmann an der genannten Pflanze, die bekanntlich ihre männlichen Blüthen in einem ansehnlich grossen Kolben vereinigt trägt; die Wahrnehmungen sind während der Ausstreuung des Samenstaubes gemacht worden und war das Maximum des Wärmeunterschiedes 13° Fahrh. Hr. de Vriese findet den Hauptwerth dieser Beobachtung darin, dass dieselbe an einer andern Familie als der der Aroideen gemacht ist; dass sie die Erklärung gleicher Erscheinungen bei dieser Familie bestätigt und näher aufklärt. und dass die Zeit, in welcher diese Erscheinung ihre grösste Entwicklung zeigt, nicht wie bei den meisten Aroideen in jener Gegend des Morgens früh, sondern des Abends um 10 Uhr statt fand,*) wie Refer. dieses allein bei *Caladium giganteum* beobachtet hat, was Hn. de Vriese unbekannt geblieben zu sein scheint. In Bezug auf den 2ten Punkt macht de Vriese darauf aufmerksam, dass bei *Cycas* wie bei den Aroideen mehrere Erscheinungen übereinstimmen, nämlich die überaus schnelle Entwicklung der Blüthentheile, die starke Ausdünstung eines eigenthümlichen Geruches, zugleich mit der Wärmeentwicklung während des Ausstreuens des Samenstaubes. De Vriese besitzt ein grosses Exemplar von *Cycas*, das einen Blüthenkolben von

---

*) cf. Hasskarl über die Wärmeentwicklung am Spadix der Aroideae, Flora 1847 p. 463 — 469, Flora 1842 Bbl. II. p. 9.

0. 450 Länge und 0. 200 Dicke erzeugte (beschrieben in seinen Descriptions et figures des plantes nouvelles & rares du jardin de Leyde fol. Livr. II. 1848), wo sich rings um eine sehr dicke, fleischige und saftreiche Achse Tausende von Schuppen befinden, deren Zahl de Vriese bei einem Exemplar auf 3500 berechnet, die, eine Oberfläche von 4 □ Centim für jede Schuppe angenommen, eine Oberfläche von 14000 □ Centim. oder beinahe $1^4/_{10}$ □ Ell. darbieten. An der Oberfläche dieser Schuppen befinden sich die Staubbeutel, die einfächerig dicht neben einander gestellt und mit einer ungemein grossen Menge Staubmehl gefüllt sind; man kann für jede Schuppe als Mittelzahl 400 Staubbeutel rechnen, so dass die ganze Zahl der letzten etwa 1.400,000 beträgt. Jedes Korn des Samenstaubes ist eine Zelle, die Anfangs mit der benachbarten Zelle vereinigt ist, aber später selbstständig wird und in bezüglich kurzer Zeit alle die Veränderungen des Stoffes erlebt, die andere Zellen in ihrem Lebenslauf zu erfahren haben. Dieser Stoffwechsel hält gleichen Schritt mit der Wärmeveränderung Die Stoffverwandlung so zahlreicher Wände und Höhlen von Millionen Zellen, welche sich zuletzt ganz selbstständig entwickeln und dabei so sehr an Umfang zunehmen, dass die Staubbeutel bersten, muss nothwendig mit einem anfänglichen Ausstossen und Aufsaugen von Flüssigkeiten vergesellt sein, wobei in der umgebenden Atmosphäre bedeutende chemische Veränderungen statt finden. Daher der starke Geruch, den auch Teysmann, obgleich nicht angenehm auf das Geruchsorgan wirkend, anmerkt.

p. 192 hat der Gärtner des bot. Gartens zu Buitenzorg, Teysmann Folgendes an de Vriese gemeldet: „Als eine Merkwürdigkeit kann ich Ihnen mittheilen, dass ich vor etwa 10 Jahren von Prof. van Hall eine *Fourcroya tuberosa* erhielt, die jetzt stark 12′ hoch geworden ist, und wovon der kahle Stamm allein, der 1½′ Durchmesser hat, 4′ einnimmt. Die Breite der Krone beträgt bis zu den Spitzen der Blätter ebenfalls etwa 12′. Diess Exemplar scheint in nächster Zeit aus der Krone noch keinen Blüthenstiel zu entwickeln, doch sind an dem kahlen Theil des Stammes junge Pflanzen hervorgekommen, welche sogleich in Blüthe kamen, mit einem schwachen Stengel von 3 — 4′ Länge aus dem Herzen dieser Pflanzen. Die Blüthen fallen ab, ohne Früchte zu entwickeln, aber aus den Achseln aller Haupt- und Seitenäste des Blüthenstandes kommen eine Menge junger Pflanzen hervor, deren Zahl an jedem einzelnen Stengel wohl 100 betragen mag.“

(Fortsetzung folgt.)

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 33.

Regensburg. 7. September. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Hoffmann, über die Wurzeln der Doldengewächse. — LITERATUR. Nederlandsch Kruidkundig Archief. II. Deel. 1 — 4 stuk. (Fortsetzung). — KLEINERE MITTHEILUNG. Kirschleger, über einen merkwürdigen Baum von Aesculus Hippocastanum.

Ueber die Wurzeln der Doldengewächse, von Prof. Hoffmann in Giessen.

(Fortsetzung von Flora 1849. Nro. 2 et 46 1850. Nro. 25., 26. 42.)
(Hierzu Tafel XII.)

Conium maculatum L. ♃.

Die ausgewachsene Wurzel des Schierlings hat eine dünn rübenförmige oder, wie Tab. XII. Fig. I. 1. zeigt, etwas verästelte Gestalt. Sie enthält im Inneren die mehrerwähnten 3 Systeme, die Rinde, das Holz und das Mark. Letzteres ist nur kurz, wie der punktirte Umriss bei M andeutet, und wird nach unten sehr bald durch allerseits eintretende gestrichelte Luftgefässe von schwach schlängeligem Verlaufe modificirt. Die Holzschicht hat eine bedeutende Stärke und besteht, wie gewöhnlich, aus dünnen, gefässhaltigen Holzstreifen, zwischen welchen sich gerade gestreckte Markstrahlen ausbreiten. Letztere bestehen aus 2 bis 5 neben einander gelegten Zellenreihen; im senkrechten Durchschnitte erscheinen sie mehrere Stockwerke hoch, übrigens sehr entfernt von einander; ihre Zellen sind dünn und lang, mit figurirten Wänden versehen und mauerförmig angeordnet. Um die Holzschicht legt sich ein schwacher Bast, welcher sehr unmerklich in das breite Rindenmark übergeht. Innerhalb des letzteren sieht man eine, wenn auch geringe Anzahl von engen Milchsaftgängen Tab. XII. Fig. I. 2. L, deren einige auch in der Holzschicht vorkommen; dieselben erscheinen im Längsschnitt als braune Streifen. Sie enthalten in der trocknen Wurzel ein braunrothes Harz, von dem vertrockneten Milchsafte herrührend. Im Allgemeinen kann die Wurzel in Bezug auf Oel- und Milchsaftgehalt zu den trockneren gerechnet werden. - Die Stärke anlangend, so konnte ich mittelst Jod dergleichen in einem ausgewachsenen Exemplare, welches halbreife Früchte hatte, nirgends finden. Oel war nur in geringer Menge in den Milchsaftgängen, nicht aber im Zellgewebe zu bemerken; es war von gelber Farbe.

Aethusa Cynapium L. 1j. selten 2j.

Die dünne, rübenförmige Wurzel dieser Pflanze zeigt auf dem Längsschnitt Tab. XII. Fig. II. 1. zunächst das in Folge des Austrocknens unregelmässig ausgehöhlte Mark. Im frischen Zustande ist eine solche Höhle nicht vorhanden, mit Ausnahme der oben im Lebensknoten gelegenen, glattwandigen, welche gewöhnlich vorgefunden wird, und in Folge des ungleichartigen Wachsthums der verschiedenen Schichten entsteht. Der abwärts gelegene Theil des Markes ist schon nahe unter dem Lebensknoten nicht mehr rein zelliger Natur, sondern mit einer Menge von gestrichelten Luftgefässen durchwirkt. Die Holzschicht hat, wie man diess öfter bei einjährigen Doldenwurzeln bemerkt, eine ungewöhnliche Stärke und Härte, sie ist nicht eben reich an Gefässen; Markstrahlen von ungewöhnlicher Feinheit durchziehen das Holz. Die Rinde ist äusserst dünn und besteht fast nur aus Bast und Aussenrinde. Da der Bast sich hier leicht von der Holzschicht abreissen lässt, so kann man bei dieser Gelegenheit die peripherische Grenze der Holzschicht im Querschnitte deutlich erkennen. Dieselbe ist unregelmässig gekerbt und mit stumpfen Zähnen versehen Tab. XII. Fig. II. 2, wodurch das feste, unverrückbare Aneinanderhaften im frischen Zustande erleichtert wird, ähnlich wie bei den Nähten des Schädels. In der Bastschicht entdeckt man mit einiger Schwierigkeit eine Anzahl sehr enger Milchsaftgefässe, deren Inhalt einen gelbröthlichen, harzigen Stoff nach dem Austrocknen zurücklässt. In den Zellen bemerkte ich kaum Spuren von Oel. Aehnlich erging es mir beim Aufsuchen von Stärke; ich konnte dergleichen in keinem Theile finden, obgleich ich Exemplare mit halbreifen Früchten (vom Juni), ebensolche (vom August) und blühende (vom November) untersuchte.

Aegopodium Podagraria L. ♃.

Die schwache, ästige Wurzel dieser Pflanze Tab. XII. Fig. III. 1, hat eine bräunlichweisse Farbe; auf dem Querschnitte ist sie weiss; sie lässt selbst im frischen Zustande keinen Milchsaft ausfliessen, obschon sie ziemlich stark und angenehm riecht und somit einen Gehalt an Balsam erwarten liesse. Im Innern unterscheidet man folgende Systeme. Das eigentliche Mark; es geht tief in der Wurzel hinab und besteht meist aus viereckigen, langgestreckten, senkrecht-gestellten Zellen, welche in der Nähe der Verdickungen und Knoten der kriechenden Wurzel mehr in die normale, horizontal-grosszellige Form übergehen; an solchen Stellen hat auch das Rindenmark eine klein- und rundzelligere Gestalt. Im Lebensknoten finden sich, wie so oft in dessen Nähe, querliegende, niedrige Luftlacunen. Der grösste Theil des Markes geht beim Austrocknen der Wurzel zu Grunde, indem dasselbe zerreisst und eine unregelmässige Höhle zurücklässt. Zwischen Mark und Rinde sind die breiten, rundlichen, einzeln stehenden Holzbündel, gelblich von Farbe, aufgestellt; sie bestehen aus gestrichelten, eckigen Gefässen und gewöhnlichem Holzprosenchym, dessen Zellen namentlich in der Nachbarschaft der Luftgefässe stark punktirt, ja anscheinend perforirt sind. Diese Holzbündel Tab. XII. Fig. III. 2, H (vergrösserter Querschnitt) sind durch breite Streifen von Markzellgewebe, welches hier und da wenigstens in der geradelinigen Anordnung und Form der Zellen ächten Markstrahlen sich nähert — deren Stelle es offenbar vertritt — von einander getrennt. Nach aussen folgt nun der Bast, von gewöhnlicher Structur aus feinen, glashellen Zellen und von bedeutender Breite; er ist durch dunklere Schattirung bei B angedeutet. Auch das Rindenmark hat eine sehr grosse Breite; es besteht aus gestreckten, senkrechten, geräumigen Zellen, welche nach aussen mehr und mehr die gewöhnliche Parenchymform des Rindenmarkes annehmen; die Aussenrinde umschliesst das Ganze. — Milchsaftgefässe sind nicht zu bemerken, selbst nicht in Form von einzelnen Tropfen findet man Oel in den Zellen, so dass diese Wurzel zu den magersten von allen gehört; ich erinnere hierbei daran, dass auch die Frucht dieser Doldenpflanze seltener Weise keine Oelkanäle besitzt. — Stärke fand ich in der Wurzel eines blühenden Exemplars (vom Juni) in grosser Menge in Mark, Markausstrahlungen und Rindenmark; im Baste war eine geringere Menge vorhanden; in der Holzschicht und Aussenrinde fehlte sie ganz. Ebenso verhielt sich eine im November ausgegrabene, mit Blättern (ohne Stengel) versehene Wurzel, welche im dichten Schatten hoher Bäume vegetirt hatte.

Sium Sisarum L. ♃.

Die Zuckerwurzel hat eine blass bräunliche Farbe und ist von einer ungewöhnlichen Gestalt, wie Tab. XII. Fig. IV. 1. von der Seite und Fig. IV. 2. von unten im verkleinerten Massstabe zeigt;

ein Wurzelstock, welcher plötzlich endet und an seiner unteren Peripherie mit einer Anzahl von langen starken Fasern, welche unterwärts spindelförmig verdickt sind, besetzt ist. Auf dem Längsschnitte der Wurzel bemerkt man, dass die Stengelbasis und der unmittelbar daran sich fügende Wurzelstock im Innern mehr oder weniger grosse Lufthöhlen besitzen, welche durch Zerreissung beim Austrocknen entstanden sind, Tab. XII. Fig. IV. 3. *Der unversehrte Theil des Markes zeigt die gewöhnliche Form, er besteht aus viereckigen, horizontal etwas verlängerten Zellen, welche regelmässig in senkrecht gestellte Säulen geordnet sind. An das Mark schliesst sich nach aussen* die Holzschicht H, *deren gelblich gefärbte Massen man an ihrer feinen Streifung leicht von dem Mark unterscheidet.* Sie besteht aus den gewöhnlichen Prosenchymzellen, zwischen denen man die Luftgefässe — punktirte Gefässe gerade wie im Eichenholze — findet; gestrichelte Gefässe habe ich in diesem Holze, welches durch Härte und Bildung jenem der ächten Holzpflanzen sich nähert, nicht bemerkt. Von der Holz- und Gefässchicht trennen sich stellenweise bedeutende Massen ab, um an der Bildung der Aeste Theil zu nehmen. — Weiter nach aussen folgt die dem Baste entsprechende Schicht, welche, wie auch das Rindenmark nichts Eigenthümliches zeigt. Letzteres besteht an einzelnen Stellen aus gestreckten Zellen, der Hauptmasse nach aber aus gewöhnlichem Parenchym. Die Aussenrinde, welche das Ganze umschliesst, weicht, wie Fig. IV. 6. zeigt, in ihrer Structur von der gewöhnlichen Form etwas ab; die oberste Zellenreihe ist übrigens, wie sonst, mehr oder weniger zerrissen, verwest und verändert. An tieferen Stellen, z. B. zwei Zoll von dem Wurzelstock abwärts an einer der stärkeren Fasern untersucht, ist dagegen die Aussenrinde wie bei allen Umbelliferenwurzeln beschaffen, vergl. die Abb. der Möhre. — Untersuchen wir den Querschnitt, so bemerken wir Fig. IV. 4. dieselben Schichtungsverhältnisse, wobei jedoch noch Folgendes zu erwähnen ist. Die Holzstreifen sind sehr schmal, sie sind durch eine grosse Zahl eben so schmaler Markstrahlen von ungewöhnlich unregelmässiger Zellenform (Fig. IV. 7) von einander getrennt; sie sind durchbohrt von reihenweise geordneten feinen Oeffnungen, welche den Luftgefässen entsprechen. Die Milchsaftgänge, welche man schon im Längsschnitte als vereinzelte bräunlich-gelbe Streifchen im Rindenmarke und selbst innerhalb der Holzparthie bemerkte, kann man auf dem Querschnitt deutlicher *in ihrer Lage erkennen; sie sind in sehr geringer Zahl* — hier und *da im Rindenmark und in der peripherischen* Markschichte zerstreut, L.

Untersucht man die langen dünnen Aeste der Wurzel, so haben dieselben eine im Ganzen mit der oben geschilderten gleiche Bildung. Doch ist bemerkenswerth, dass nur dünne Streifen eines eigentlichen Markes in ihnen herabgehen, welche zudem noch stellenweise durch eintretende Luftgefässe modificirt werden. Wie der Querschnitt eines solchen Wurzelastes Fig. IV. 5. zeigt, bemerkt man hier (wenigstens an der getrockneten Wurzel) gar nichts von Milchsaftgefässen: der Bast ist deutlicher entwickelt, als in dem oberen Theile, die Markstrahlen sind im Verhältnisse zu den Holzstreifen um Vieles stärker.

Die von mir untersuchte Wurzel war aus dem botanischen Garten in Darmstadt im October ausgegraben worden. Ihr Geruch war schwach, ihr Geschmack süsslich, schleimig, unbedeutend. Die Wurzel liess sowohl in den Fasern, als im Wurzelkörper auf Anwendung von Jod eine grosse Menge Stärke erkennen, namentlich im Marke und Rindenmarke, weniger im Baste: dieselbe fehlte gänzlich in den Holzstreifen und der Aussenrinde. Gerbstoff konnte mittelst Eisensulphat nicht nachgewiesen werden.

Cicuta virosa L. ♃.

Wie der Längsschnitt unter Tab. XII. Fig. V. 1. zeigt, ist hier die Basis des Stengels oder der Stengel auf einem Wurzelknollen von ungefähr rundlicher Gestalt eingefügt, von welchem alsdann die Aeste abgehen. Von aussen ist die Wurzel bräunlich, auf dem Durchschnitte aber weiss, ausgezeichnet durch den gelben Milchsaft, welcher alle Theile bis in die letzten Spitzen erfüllt, und beim Anschneiden in dicken Tropfen hervorquillt. Derselbe besteht, wie das Mikroskop zeigt, aus einer orangegelben klaren Flüssigkeit, in welcher eine grosse Zahl farbloser Oeltropfen schwimmt: er hinterlässt auf Papier gelbe Oelflecken. Betrachten wir zunächst den Längsschnitt etwas genauer. In der Basis der Stengel bemerkt man eine Anzahl scheibenförmiger, horizontaler Luftlacunen, welche sich dagegen nur in schwachen Andeutungen weiter unten vorfinden: sie sind meist glatt ausgefüttert, selten mit flockigen Wänden versehen, und zwar besteht jene glatte Membran aus wenig veränderten, viereckig-abgerundeten gewöhnlichen Markzellen. Diese Luftlöcher sind nicht Folge der Austrocknung, sondern der normalen Entwicklung des Markes, das schon frühzeitig seine Bedeutung für die Pflanze verliert und oft auffallend verändert wird. Das Mark des knolligen Wurzelstockes M ist rein zelliger Natur, die Zellwände sind mit kleinen Pünktchen geziert: es setzt sich ohne lacunöse Unterbrechungen in die Aeste fort.

Nach aussen wird das Mark von der Holzschicht umgeben, deren Fasern jedoch gerade in der Höhe des Lebensknotens bei N mannigfaltig verworfen sind und keinen regelmässigen Ring bilden, (vergl. den betreffenden Querschnitt bei Fig. V. 2, wo die Holzstreifen mit H bezeichnet sind). Sie werden durch starke Markfortsätze von einander getrennt. Darauf folgt die schwach entwickelte Bastschicht, welche allmählig in das Rindenmark übergeht; das Ganze ist von der Aussenrinde umschlossen, welche, wie die beiden vorher genannten Theile, nicht von der gewöhnlichen Form verschieden gebildet ist. Die Milchsaftgefässe, welche, wie Fig. zeigt, in grosser Menge in der Rinde, aber auch in den Markstrahlen und selbst im Innern des Markes angetroffen werden, haben an dieser Stelle einen sehr unregelmässigen, bald horizontalen, bald mehr oder weniger senkrechten Verlauf, daher man sowohl auf Längs- als Querschnitten theils Punkte, theils Striche mit gelbem Safte erfüllt, antrifft. Sie sind mit complicirten, aus feinen glatten Zellen gebildeten Wänden versehen, Fig. V. 4, deren Inneres mit einer zarten, structurlosen hier und da schwach körnigen Haut ausgefüttert ist. — Die Untersuchung der Aeste ergibt im Ganzen dieselben Resultate, wie jene des Hauptstockes der Wurzel. Doch sind die Lagerungsverhältnisse der einzelnen Systeme weit schärfer gegen einander abgegrenzt, daher die Betrachtung weit einfacher und lehrreicher ist. Im Längsschnitte betrachtet zeigen sich zunächst die gelben Streifen der Milchsaftgefässe, welche oft einen Zoll lang gerade und ohne Unterbrechung fortlaufen (Fig. V. 1. L.), oft aber auch in spitzen Winkeln mit anderen anastomosiren. Der Querschnitt lehrt, dass sie auch hier vorzüglich zahlreich in der Rinde vorkommen, und wenn man erwägt, dass der giftige Stoff der *Cicuta*, eine harzartige Materie, wohl ohne Zweifel von dem Milchsafte herrührt, so begreift sich hiernach die Angabe Scheife's, dass die Rinde der wirksamste Theil dieser Wurzel sei. Man bemerkt auf dem Querschnitte Fig. V. 3 ferner, dass sie sich durchgängig in denjenigen Theilen der Rinde in grösster Menge finden, welche den Holzradien H entsprechen, und diese gewissermassen fortsetzen, nämlich in den Ausstrahlungen der Bastschicht, während die Markstrahlen M davon frei sind. Eine besondere, ungewöhnliche Art von Milchsaftbehältern, von kugeliger oder unregelmässig rundlicher Form und bedeutender Grösse, bemerkt man in der äussersten Peripherie der Rindenschichte, L L. Die bräunlichen Holz- und die Markstreifen wechseln auf's

Regelmässigste mit einander ab. In den Holzstreifen, von dünnwandigen Zellen gebildet, deren braungelbe Farbe von einer reichlichen Ablagerung bräunlichen Stoffes herrührt, liegen die zahlreichen gestrichelten Luftgefässe, welche auf dem Querschnitte mehr oder weniger eckig zusammengedrückt erscheinen Fig. V. 5. Oft sind die Zellen in der Nähe von Gefässbündeln strahlig geordnet, wie dieses schon bei der Möhre beschrieben wurde. Die Markstrahlen haben die normale Structur und auf dem Längsschnitte bemerkt man, dass sie wohl aus 17 Stockwerken von Zellenreihen bestehen. Man kann sie, wenn man unter dem Mikroskop Längsschnitte von oben nach unten schiebt, leicht erkennen, wie sie quer über (zwischen) den Holzzellen liegen: man bemerkt dabei, dass sie mit Strecken von langgestreckten, aufrecht stehenden Zellen abwechseln, welche ihnen im Uebrigen nahe verwandt zu sein scheinen. Unter Fig. V. 6. sind einige solche Zellen abgebildet: sie enthalten neben einigen Stärkekörnchen reichlich eine körnig-schleimige Masse, durch Jod gelb werdend, welche übrigens in einen besonderen Sack (Primordialschlauch) eingehüllt scheint und die Zellwand nicht überall berührt. — Die eigentliche Markparthie ist in den Wurzelästen nur noch rudimentär vorhanden. Auch in ihr kommt die erwähnte Substanz (Schleim) vor. Die zu Ende October ausgehobene Wurzel reagirte schwach auf Eisensulphat. die Rinde färbte sich grün, eine schwache ähnliche Verfärbung bemerkte man auch an Holz und Mark. Stärke. bestehend in rundlichen Körnchen. mit concentrischen Kreisen, war in grosser Menge vorhanden; auf Anwendung von Jod färbte sich Alles blau. mit Ausnahme des Milchsaftes, der Aussenrinde und der Holzstreifen. Am reichslichsten waren die Stärkekörnchen in dem Rindemarke aufgespeichert. — Oeltropfen waren abgesehen vom Milchsafte im Rindenmarke, besonders in den die Milchsaftgefässe umgebenden Zellen und in den Markstrahlen, nicht aber im Holze und Marke anzutreffen.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Nederlandsch Kruidkundig Archief, uitgegeven door W. H. de Vriese. P. Dozy en J. H. Molkenboer. II. Deel. 1 — 4 stuk. Leyden, Jac. Hazenberg, Corn Zoon. 1849 — 51. (Forts.)

P. 193 — 201 theilt de Vriese noch eine Beobachtung desselben Gärtners Teysmann über das Wachsen des Blüthenschaftes einer *Agave lurida* (?) mit, die dieser 1845 gemacht hât, und fügt de Vriese die an derselben Pflanze von ihm im botanischen Garten zu Leyden gemachten Beobachtungen hinzu, um den Unterschied des Einflusses des Klima's anzudeuten. Es lieferten diese beiden Beobachtungen folgende Resultate: Die Zahl der Beobachtungen ist bei beiden Pflanzen beinahe gleich (70 & 69): die Pflanze in Ostindien war 3. 167 Met. länger als die des Leydenschen Gartens. „Wenn ich die Zeit von 7 Uhr Morgens bis 3 Uhr „Nachmittags für das Wachsthum am Tage und von 3 Uhr Nach„mittags bis 7 Uhr des folgenden Morgens für das Wachsthum in „der Nacht rechne, so habe ich zwar keine genaue Vertheilung von „Tag und Nacht (jede zu 12 Stunden gerechnet) gemacht, doch „glaube ich, dass man in den ersten 8 Stunden wohl die grösste „Wirkung der Hitze haben wird. Für die nächtliche Periode bleiben 16 Stunden, also $^2/_3$ von Tag und Nacht übrig. Ich bin der An„sicht, das nur diesem zugeschrieben werden darf, dass das Wachs„thum des Tages (welches zu Buitenzorg im Mittel 0, 033 met.) „von dem der Nacht (im Mittel = 0. 016 met.) übertroffen wird. „und also einen Unterschied von 0, 013 met. liefert, während die „von mir im Sommer 1847 gemachten Beobachtungen gerade das „entgegengesetzte Resultat lieferten; denn ein regelmässig stärkeres „Wachsen des Nachts als bei Tag ist doch in der Regel nicht zu „erwarten, da die erstern gemeinlich kühler sind als die letztern." Das stärkste Wachsen zu Buitenzorg betrug in 24 Stunden 0. 148, das zu Leyden = 0, 122 met.

p. 202 — 227 folgt Dr. R. B. van den Bosch's zweiter Beitrag zur algologischen Flora der Niederlande; welche Bezug auf das oben bereits in den Verhandlungen der Versammlung &c. Berichtete hat. Es werden die einzelnen Arten mit dem Fundorte nach Kützing's Phycol. Germ. aufgeführt, deren Zahl sich auf etwas mehr als 4½ Hundert beläuft.

p. 228 — 235. **Epimetrum ad indicem seminum horti academici Lugduno-Batavi anno 1849; autore de Vriese**, woran sich im IV. Heft p. 284 — 288 das Epimetrum für 1850 anschliesst. Hier werden folgende neue Arten von *Angiopteris* diagnosirt und ausführlich beschrieben: *A. Teysmanniana* de Vriese. *A. Presliana* de Vriese und *A. hypoleuca* de Vriese.

p. 236 — 253. **W. H. de Vriese über eine periodische Verkürzung von Pflanzentheilen, nebst Resultaten von Messungen betreffend das Wachsen derselben.** Diese Abhandlung ist durch die bereits oben erwähnte Mittheilung des Gärtners Teysmann in Buitenzorg auf Java in Betreff des Wachsens des *Agave*-Blüthenstengels veranlasst worden, und findet sich in den Annales d'agriculture & de botanique de Gand, année 1848, eine Abhandlung „Recherches sur le développement de la hampe d'un Agave americana.“ Aus den Beobachtungen, die de Vriese durch seine Anfangs 6mal täglich, später 3mal wiederholten Messungen erlangt hat, hat er folgende Resultate gezogen: 1) Der Längenwuchs war Anfangs stärker als in den folgenden Tagen, ohne dass äussere Umstände sich verändert hatten; de Vriese schreibt diess dem geringen Abstand oder der geringen Länge zu, welche der Nahrungssaft bis zum Orte der Entwicklung von neuen Zellen zu durchlaufen hat, dann aber auch der mehr zarten Beschaffenheit des Zellgewebes, welches eine Ausdehnung nach verschiedenen Richtungen hin zuliess; indem diese Ausdehnung, zufolge seiner Messungen an den untern Internodien des Stengels, später fast ganz aufgehört hat; der stärkern Zufuhr von Säften will de Vr. hier nicht Erwähnung thun. 2) Der Längenwuchs hat Anfangs insbesondere und später ausschliesslich in dem der Spitze zunächst gelegenen Theile statt. 3) Die stärkste Verlängerung fand vor dem Erscheinen der Seitenzweige statt; doch ist auch nicht auf eine Verminderung des Wachsthumes während der Verlängerung der Aeste zu schliessen, da der eigentliche Stamm während des Hervortretens und Wachsens der letztern in gleichem Maasse sich nicht mehr verlängern konnte. Später hat keine Verminderung und endlich ein gänzliches Aufhören des Wachsens statt gefunden, auf welches jedoch wieder ein geringes Wachsen folgt. 4) Das Wachsen am Tage übertraf meistentheils das in der Nacht, welches d. Vr. unbedingt der höhern Temperatur bei Tage zuschreibt. Da wo die Tag- und Nachtperiode gleiches Wachsen hervorrief, stand das Thermometer des Abends höher als des Morgens, oder war der Tag regnerisch, die Nacht hell, was in beiden Fällen die Nacht bevorzugte. 5) Im Zeitraume des stärksten Wachsens hat das Wachsen in der Nacht das bei Tage nur einzelne Male nennenswerth übertroffen, was ebenfalls höherer Temperatur bei Nacht zugeschrieben wird. 6) Nach der Zeit des stärksten Wachsens hat die Länge des Stengels regelmässig während der Nacht die des Tages übertroffen, wobei das Minimum des Unterschiedes (in 18 Tagen) = 0, 002 met., das Maximum dagegen = 0, 021 met. war, also im Mittel = 0, 008, während das mittlere Wachsthum per Tag in dieser Zeit = 0, 030 met. war. Zugleich hat de Vr. 13mal beobachtet, dass die Blüthenstengel Mittags kürzer erschienen als 6 Uhr desselben Morgens, während des Abends die Länge meist die des Morgens übertraf: das Maximum des Unterschiedes zwischen Mittag und Morgen betrug 0,025, das Minimum = 0,003, im Mittel also nicht ganz 0,010 met.; das Maximum des Unterschiedes zwischen Abend und Morgen betrug 0,032, das Minimum = 0,005. An einzelnen Tagen war kein Unterschied zwischen der Länge am Abend und Morgen, wohl aber zwischen diesen und Mittag. d. V. glaubt, dass das scheinbar stärkere Wachsthum bei Nacht und die Verkürzung des Mittags denselben äussern Ursachen zuzuschreiben ist, indem hierbei weniger an wirklichen Wachsthum sondern mehr an eine physikalische Erscheinung zu denken sei, indem bei Nacht die Luft feuchter, bei Tage trockner sei, wodurch eine Ausdehnung und Zusammenschrumpfung ohne wirkliches Wachsthum hervorgerufen werde, wesshalb bei dergleichen Beobachtungen auch die eines Hygrometers zu berücksichtigen sein würden. 7) Wie Wärme und Licht mit dem Wachsthum und dessen Vermehrung oder Abnahme gleichen Schritt hielt, so waren es auch Regen und bedeckter Himmel mit feuchter Luft, welche das Wachsthum aufhielten. 8) Ein höherer Luftdruck scheint dem Wachsthum förderlich zu sein. 9) Die Wurzeln hatten nichts zum Wachsthum des Blüthenstengels beigetragen, da sie alle abgestorben waren, so dass die Aufsaugung von Feuchtigkeit grösstentheils durch die porösen, ausgehöhlten und abgestorbenen Massen, welche die noch lebenden Theile des Wurzelstockes bedeckten, verrichtet wurde. — Diese Abhandlung, welcher ausführliche Tabellen über die einzelnen Längemessungen beigegeben sind, welche im August 1847 vorgenommen wurden, ist datirt den 17. Februar 1850.

p. 254 — 257. *Polygonum cuspidatum* **Sieb. & Zucc.** descripsit **G. H. de Vriese.** Wir theilen hier blos die Diagnose mit. P. rhizomate perenni, caule adscendente ramoso erecto fleuxoso glabro tereti cavo purpureo-maculato v. purpureo, foliis petiolatis e basi truncata v. rectilinea vix subcordata late ovatis, rubro- v. pellucido-marginatis cuspidatis utrinque glabris subtus ad venas levissime scabriusculis: ochreis oblique truncatis glabris margine nudis, paucinerviis purpureis, tandem laceris caducis, paniculis axillaribus divaricato-ramosis, rhachi flexuosa ramis tenuibus, furfuraceo-villosis; bracteae ochreaeformes oblique truncato-cuspidatae, floribus geminis v. ternis, pedicellis filiformibus coloratis articulatis perianthii tubo brevioribus; staminibus 8, filamentis petaloideis subulatis, ovario triquetro, stylis 3 divaricatis, achaenio elliptico 3quetro, perianthio acuto triptero, alis obcordatis ad suturas longitudinaliter dehiscentibus incluso.

A *P. multifloro* Thnb. diversa: foliis non cordatis multoque majoribus, caule non volubili nedum angulato v. filiformi, radice non tuberosa.

de Vriese bemerkt, dass die Gattung *Polygonum* einer gänzlichen Revision unterliegen müsse, da eine Unzahl *Polygona* noch nicht bekannt sei; so sei auch diese Art zu keiner von **Meisner's** Untergattungen zu bringen.

p. 262 -- 278. **Fr. Junghuhn ein Wort über den Sambinurbaum in Sumatra mit Bezug auf die botanischen Bestimmungen von C. L. Blume. I. Theil, mit einem Nachwort von W. H. de Vriese** (ersteres vom 27. Dec. 1849, letzteres vom 1. März 1850). **Junghuhn** theilt mit, dass das in seiner auf Sumatra zusammengestellten Beschreibung der Battaländer erwähnte baumartige *Lycopodium*,*) welches **Bl.** 7 Jahre später nach v. **Schlechtendal** und **Endlicher** in seiner Rumphia p. 220 für *Dacrydium elatum* **Wll.** erklärt hat, ohne sein Zuthun unter diesem Namen in die Welt gekommen, und dass es daher nicht sehr passend von **Blume** gewesen sei, über diesen Irrthum mit solcher Schärfe und Ironie herzufallen, wie dieser es am angeführten Ort gethan, und wobei derselbe zugleich über Prof. **de Vr.** sehr heftige Ausfälle macht, und schliesst **Junghuhn** diese Notiz mit den Worten: „Zu wissen, was den Herrn **Blume** hiezu angetrieben, das wird dem Leser (ebenso wie mir) gleichgiltig sein, vorläufig sei es genug angedeutet zu haben, dass Liebe zur Wissenschaft keinen Antheil an seinen Ausfällen hat; dass sein Urtheil unbillig und seine Darstellungsweise meiner vermeintlichen Benennung des Sambinur ungenau und nichts anders als eine Persönlichkeit ist.“ de Vriese macht in seinem Nachwort (p. 276 — 298) darauf aufmerksam, dass Blume ungerufen und unnöthig einen öffentlichen Streit begonnen und sich bemüht habe, Junghuhn und ihn selbst *lächerlich zu machen.* *„So behandelt, fährt de Vr. fort,* Blume einen Mann (Jungh.), der beinahe 13 Jahre hindurch Java und Sumatra durchsucht hat, mit einem Fleiss, einer Unerschrockenheit und Ausdauer, wovon die neue Geschichte der Wissenschaft kein 2tes Beispiel aufführen kann. So handelt Hr. Blume, der Reichsbeamte, in dessen Hände ex officio die getrockneten in Indien gesammelten Pflanzen mit den dazu gehörigen Etiquetten oder Bemerkungen kommen müssen, welche an Ort und Stelle nach dem ersten Anblick niedergeschrieben waren, mitten in der oft wüsten Natur; Gegenstände, welche auf Befehl der niederländischen Regierung, also für Rechnung derselben gesammelt worden sind, durch die dazu bestimmten Reisenden, welche diesen Auftrag oft mit Lebensgefahr oder Aufopferung ihrer Gesundheit erfüllten. — Diese wissen jetzt welch' jämmerliche Misshandlung ihnen hier zu Theil wird, als Lohn für das, was sie unter der versengenden Sonne und unter den grössten Entbehrungen zum Nutzen der Wissenschaft in Niederland gethan haben &c.“ „Ist das denn das traurige Resultat solcher Einrichtungen, fragt de Vriese weiter, und der Arbeit von Reichsbeamten?“ Doch diese Frage hat ihre Erledigung gefunden in der neuen Instruction, die der Minister des Innern Hr. Thorbecke im Nov. 1850 für das Reichsherbarium angefertigt hat und welche auch in diesem Blatte (cf. p 109) in getreuer Uebersetzung mitgetheilt ist, wonach nun für das Reichsherbarium in Leyden eine neue Aera aufgehen wird.

---

*) Cnf. Flora 1847. p. 765.

Mit dem III. Hefte beginnt eine neue Paginirung und ist oben bereits die von p. 1 — 92 laufende Mittheilung über die IV. Versammlung des Vereins für die niederländische Flora referirt worden. Mit p. 93 beginnt eine Reihenfolge von Bemerkungen Korthals über die indischen *Magnoliaceae* (p. 93 — 98) und *Rubiaceae* (p. 99 — 138 & p. 145 — 269), welche beide „Leyden 1838“ datirt sind. Ref. sieht sich genöthigt hier zu wiederholen, was er bereits 1847*) über die Mittheilung so alter Tagzeichnungen gesagt hat. und fügt noch hinzu, dass die Redaction den Hrn. Korthals ausdrücklich aufgefordert hat, diese Abhandlung wieder durchzusehen, aber die Antwort erhalten: „dass K. aus verschiedenen Gründen „diese Arbeit zu lassen wünscht, wie sie damals geschrieben sei, — „dass er sich davon überzeugt hält, dass eine Durchsicht derselben „sehr wünschenswerth sei, besonders in Betreff der Namen und „spätern Veröffentlichungen, dass er aber jetzt den beschreibenden Theil „fallen lassend, nur einige Beiträge über die Verbreitung, Verwandt„schaft, Vorkommen &c. der Gewächse habe liefern wollen &c.“ Wir wollen daher eben so wenig wie die Redaction mit H. Krt. rechten, um so weniger, als auch ihm durch manche bittere Erfahrung die spätern Arbeiten an der sonst so sehr von ihm geliebten Wissenschaft verleidet worden sind. Ref. wird nur die neuen Gattungen und Arten namhaft machen, von ersteren auch die Diagnosen mittheilen; derjenige, welcher die betreffenden Familien näher zu studiren Gelegenheit und Lust hat, wird doch die Abhandlung selbst zur Hand nehmen müssen, da dieselbe noch manche interessante Notizen über die verwandtschaftlichen Verhältnisse der Gattungen enthält, und bei allen einzelnen Arten genaue Standorte in Java und Sumatra angegeben sind. Neue Arten welche Korthals aufgestellt hat, sind folgende: *Manglietia Macklottii* Khs. l. c. p. 97. Sumatra *Manglietia Cortii* Khs. c. 97. Habit. cum priore. *Aromadendron glaucum* Khs. l. c. p. 98. Sumatra. *Talauma obovata* Khs. l. c. p. 98. Borneo. *Rubia Manjista* Rxb. (Rubia cordata aut. nec L.) Khs. l. c. p. 108. *Coptospelta* Khs. (Cinchoneae) l. c. p. 112. Calyx dense pilosus subglobosus, limbus 5-partitus, sepalis oblongis, ovarium 2-loculare, ovula in placentis oblongis, dissepimento medio affixis inserta. Capsula lignosa in mericarpia duo loculicida dehiscens. Semina multa subpeltata placentas carnosas liberas tegentia, ala membranacea laciniata cincta. Embryo erectus in albumine carnoso, cotyledones ovati, radicula teres. — Frutex scandens, ramuli 4-goni, juniores compressi pilosi: folia ovata brevissima acuminata, basi subcordata, subtus pilosa, fructus terminales racemosi bracteati. Aff. *Bouvardiae* & *Manettiae* *C. flavescens* Khs. l. c. p. 113. Borneo. *Rhombospora* Khs. l. c. p. 114. (Cinchoneae). Calycis tubus subglobosus 5-dentatus; corollae tubus infundibuliformis fauce glabra, limbus 5-partitus clausus; stamina 5, antherae sessiles apice bipartitae; stylus exsertus, stigma bifidum revolutum; capsula globosa calycis dentibus coronata bilocularis; in mericarpia duo per dehiscentiam loculicidam secedens. Semina ∞ placentas hemisphaericas imbricantia minuta, membranis rhombeiformibus alata. -- Frutex scandens, ramuli teretes sericei, folia obovata acuminata, basi longe attenuata, subtus pubescentia; stipulae intrafoliaceae: corymbi terminales, floribus unilateralibus. — Aff. *Wendlandiae* Brtl., *Greeniae* W. A. et *Rondeletiae* Plum. *R. Commersonii* Khs. l. c. 115. Sumatra. *Mycetia* Rwdt. (Adenosacme Wll. Rondeletiae sp. Wll. Fl. Ind. p. 138). Wendlandiae (spec. DC. Bertierae sp. Bl. et DC.). *M. lateriflora* Rwdt. (Bertiera Bl. Bijdr. 988. *M. javanica* Rwdt. (Bertiera Bl. Bijdr. 987) Borneo, Sumatra, Java. *M. fasciculata* Bl. ibid.

---

*) Flora 1847. p. 713.

Von *Argostemma* Wll. (Pomangium Rnwdt.) wird ein ausführlicher Gattungscharakter gegeben, der nach Bennet's schöner Arbeit in Horsfield's Plnt. jav. rar. p. 92 ff. wohl nicht mehr in gleichem Grade Berücksichtigung verdient, als diess i. J. 1838 der Fall gewesen wäre. *A. pulchrum* Khs. l. c. p. 122. Sumatra. *A. pictum* Khs. l. c. p. 122. Sumatra. Von *Ophiorrhiza* ist eine neue abweichende Beschreibung gegeben (p. 122 ff.), namentlich corollae tubus brevis ventricosus vel longior infundibuliformis fauce barbata vel glabriuscula, angegeben. *O. albida* Khs. p. 126. Sumatra. *O. rubella* Khs. p. 126. Borneo. *O. Jackiana* Khs. p. 127. Sumatra. *O. parviflora* Rnwdt. hrb. Khs. l. c. 127. Celebes (Rnwdt. hrb.). *O. Richardiana* Gaud. in Freyc. it. (O. elongata Rnwdt. hrb.) Ins. Haruku (Rnwdt.). *O. Hasseltii* Bl. hrb. Khs. l. c. 128. Java et Sumatra. *O. Blumeana* Khs. l. c. p. 130. In sylvis Javae. *O. reticulata* Khs. l. c. p. 130. Sumatra. *O bracteata* Khs. l. c. p. 131. *O. rugosa* Bl. nec Wll. Java. *O. subbracteata* Khs. l. c. p. 132. An var. praeced.? Sumatra. *O. acuminatissima* Khs. l. c. p. 132. Sumatra. *O. longiflora* Bl. Khs. l. c. p. 132 (O. villosa Rwdt. hrb. 1821. tomentosa Jck.? et acuminata DC.?). *Diplophragma tetrangulare* (rectius quadrangulare) Khs. l. c. p. 149. Borneo. *Diplophragma ovalis* (rectius ovale) Khs. l. c. 150 cum antecedente. *Anotis Blumeana* Khs. l. c. 150. Hedyotis ramosissima Bl. Oldenlandia DC.) Java et Borneo. *A. capitata* Khs. l. c. 151. (Hedyotis Lam. Bl.) Java et Sumatra. *Oldenlandia verticillata* Khs. l. c. 152. Java. *O. ciliolata* Khs. l. c. 152. Borneo. *O. subulata* Khs. Borneo. *Scleromitrion tenelliflorum* Khs. l. c. p. 155 (Hedyotis Bl.) *Dyctiospora* Rnwdt., Khs. l. c. p. 155. Calycis tubus semiglobosus, limbus 4-partitus; partibus

acuminatis; corollae tubus brevissimus, limbus 4-partitus, ad marginem inferiorem barbatus, partibus oblongis obtusis: stamina 4, filamenta longitudine limbi corollini, antherae ovatae vacillantes: stigma clavatum indivisum, stylus brevis, ovarium apice liberum, supra calycis tubum productum biloculare, loculi pluriovulati, ovula in placentis dissepimento adnatis affixa: capsula subcompressa dimidia parte libera, emarginata, apice loculicide dehiscens; semina 6 — 10 in quovis loculo rotunda membrana reticulata cincta. *D. vaginata* Rwdt. (Hedyotis Rnwdt. ex adnot. in loco natali, Bl. DC.) Khs. l. c. 157. In monte ins. Ternote et in summo monte Tidore. *Hedyotis capitata* Khs. l. c. p. 159. Borneo. *H. coerulea* Khs. l. c. 160. (Metabolus Bl.). *H. barbata* Khs. l. c. 160. Borneo. *Hedyotis venosa* Khs., rugosa Khs., prostrata Khs. l. c. p. 160 (Metabolus Bl. DC.). *H. carnosa* Khs. l. c. 161. Sumatra, Borneo. *Coptophyllum* Khs. l. c. p. 161. Calycis tubus ovoideus, ovario adnatus, limbus 5-partitus, partibus oblongis ciliatis; corollae tubus subinfundibuliformis fauce nuda, limbus 5-partitus, partibus obtusiusculis, stamina 5 inclusa in tubi medio inserta, filamenta filiformia antheris linearibus, stigma bilobum, lobis truncatis; stylus teres ad basin tubo glanduloso cinctus, ovarium biloculare, ovula ∞ in placentis subhemisphaericis medio loculo affixis: capsula membranacea indehiscens (?) bilocularis: semina subrhombea scrobiculata, embryo clavatus in medio albuminis carnosi erectus. — Suffrutex, folia longe petiolata venis subdestituta obovata supra sparsim subtusque in nervis dense hirsuta; stipulae obtusae ciliatae: capitula bracteata, bracteis exterioribus majoribus multiflora, floribus bracteatis lanceolatis ciliatis mixtis. *C. bracteatum* Khs. l. c. p. 162. Sumatra. *Lerchea longicauda* L. R.Br., Khs. l. c. 164. (Xanthophytum spicatum Bl. DC.). *L. interrupta* Khs. l. c. p. 164. Sumatra. *L. fruticulosa* Rwdt. hrb. Khs. p. 165. (Xanthophytum Bl. DC.) Java et Borneo. — Korthals trennt p. 165 die Gardeniaceae in Gardeniaceae et Randiaceae = fructibus 2-locularibus plus minus carnosis indehiscentibus polyspermis. Von *Lucinea* DC. gibt Khs. l. c. p. 166 einen neuen Gattungscharakter, ebenso von *Lecananthus* Jck. l. c. p. 167, *Petunga* DC. l. c. p. 169 und *Gynopachys* l. c. p. 179. — *Lucinea Morinda* DC. Khs. l. c. p. 167. Sumatra, Borneo. *L. montana* Khs. l. c. p. 167. Borneo. *L. Rheedii* Khs. l. c. q. 167. Habit. cum antecedente. *Petunga lanceolata* Khs. l. c. 171. Borneo. *P. dasyneura* Khs. l. c. p. 173. Sumatra.

P. gracilis Khs. l. c. p. 173. Borneo. *P. coniocarpa* Khs. l. c. p. 173. *Stylocoryna hirsuta* Khs. l. c. p. 175. Java. *St. coriacea* Khs. l. c. p. 175. Borneo. *Cupia setigera* Khs. l. c. p. 176. (Pavetta sumatrensis Rth. DC. Prodr. IV. 491). Sumatra. *Griffithia longiflora* Khs. l. c. p. 178 (Randia Lam. DC. Prdr. p. 386. Posoqueria multiflora Bl.). *G. oxygyna* Khs. l. c. p. 178. Sumatra. *G. eucantha* Khs. l. c. p. 178. Borneo, Java. *G. acuminata* Khs. l. c. p. 178. Borneo. *Gynopachys abnormis* Khs. l. c. p. 182. Borneo. *G. attenuata* Khs l. c. p. 182. Sumatra. *Gonyanera* Khs. l. c. p. 183. Calycis tubus cum ovario connatus elongatus subpentagonus, limbus patens 5-partitus, partes ovatae acutae: corollae tubus brevis, limbus 5-partitus, partes aestivatione valvata; stamina 5 exserta, tubo corollae affixa, filamenta brevia, antherae conniventes lineares acutae: stigma elongato-clavatum, stylus teres glaber; ovarium elongatum angulatum biloculare, ovula ∞ in placentis cylindricis laminae ope dissepimentis affixis; fructus baccatus bilocularis, semina ∞ minuta compressa. — Arbuscula ramulis teretibus, folia opposita longe petiolata elliptica, stipulae vaginantes, flores axillares bracteati. *G. glauca* Khs. Sumatra. *Gardenia resinifera* Khs. l. c. 191. Borneo. *G. grandis* Khs. l. c. 191. Borneo. *G. acuminata* Khs. l. c. 192. Borneo. *G. racemulosa* Khs., l. c. p. 192. Borneo.

(Schluss folgt.)

Kleinere Mittheilung.

Am Pfarrhause des Dorfes Gries, 4 Stunden unterhalb Strassburg, steht ein Baum von *Aesculus Hippocastanum*, der zu den ältesten im Lande gehört und gewiss über das Jahr 1680 hinaufreicht. Er misst einen Schuh über der Erde 2 Klafter (12 Schuh) im Umfang, und hat demnach bei 3 Schuh 9 Zoll im Durchmesser. Die besondere Eigenthümlichkeit dieses Baumes besteht aber darin, dass derselbe seit undenklichen Zeiten alljährlich nur auf einer Seite blüht, dieses Jahr bloss die westliche Hälfte, voriges Jahr die östliche. Die leere Hälfte trägt wohl hie und da einen Blüthenstrauss, allein 7/8 der Aeste sind blüthenlos, dagegen erscheinen die Blätter hier von einem freudigern Grün, während sie auf der andern blüthentragenden Hälfte ein düsteres, missfälliges Grün zeigen. (Briefl. Mitth. von Hrn. Prof. Kirschleger in Strassburg.)

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№. 34.

Regensburg. 14. September. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Hoffmann, über die Wurzeln der Doldengewächse. (Fortsetzung). — LITERATUR. Nederlandsch Kruidkundig Archief. II. Deel. 1 — 4 stuk. (Schluss). Billot, Flora Galliae et Germaniae exsiccata. — KLEINERE MITTHEILUNG. Reinige, über Spartium album. — GELEHRTE ANSTALTEN UND VEREINE. Botanische Vorträge bei der British association 1850. — VERKEHR der k. botan. Gesellschaft im Juni u. Juli 1851.

Ueber die Wurzeln der Doldengewächse. von Prof. Hoffmann in Giessen.

(Hierzu Tafel XIII.)

Seseli elatum Thuill. ♃.

S. montanum DC.

Die Wurzel dieser Pflanze ist rübenförmig, bräunlich, auf dem Durchschnitte weiss mit dunkleren, gelbbräunlichen Zeichnungen. Der Längsschnitt Tab. XIII. Fig. I. 1. zeigt die Lage der einzelnen Systeme, welche sehr einfach ist. In der Mitte das Mark, welches sich 4—5 Zoll nach unten verfolgen lässt, allmählig aber seinen rein zelligen Charakter verliert, indem es mehr und mehr einzelne sich aus dem Holze abzweigende Gefässe oder Gefässbündel in sich aufnimmt, welche unregelmässig gestrichelt und lufthaltig sind. Die Holzparthie H umschliesst das Mark und wird nach aussen von dem streifigen Bast B und der übrigen Rinde begrenzt. Milchsaft dringt nur in geringer Menge hervor, und derselbe befindet sich nicht, wie gewöhnlich, in Gängen oder Röhren von verschiedener Länge, sondern in rundlichen Höhlen L. Der Querschnitt, etwa $^1/_2$ Zoll unter dem Lebensknoten (dicht unter den Fasern des Holzes) ausgeführt, gewährt einen sehr belehrenden, man könnte sagen schematischen Anblick von dem normalen Bau der Umbelliferenwurzeln. An dieser Stelle ist das Mark noch scharf gegen die Holzschicht abgegrenzt Fig. I. 2. M, die Holzschicht besteht aus gelblichen Holzstreifen von gewöhnlichen Prosenchymzellen gebildet und mit äusserst feinen, zahlreichen, radial geordneten, gestrichelten Spiroiden versehen. Zwischen den einzelnen Holzstreifen laufen parenchymatöse Ausstrahlungen vom Marke nach der Rinde, welche übrigens, wie Fig. I. 3. P *zeigt, nicht gleichmässig gebildet sind, sondern selbst* wieder aus neben einander liegenden Streifen von hellerem und dunklerem Parenchym bestehen, wenn man dünne Durchschnitte bei durchfallendem Lichte betrachtet; in jenem sind die Zellen grösser, leerer; in diesem kleiner, dichter, mehr ausgefüllt; — durch diese parenchymatösen *Markfortsätze laufen nun eine kleine Anzahl feiner*, auf der Zeichnung nicht dargestellter ächter Markstrahlen, von dem gewöhnlichen mauerförmigen Gewebe gebildet. — Die keulenförmig zugerundeten oder abgestuzten Holzstreifen stossen nach aussen an die Bastschicht. Diese *besteht zunächst* aus einem schmalen Ringe heller, feinwandiger Zellen, welche sich einerseits in die genannten Markfortsätze verlaufen, andererseits aber in die Rinde ausstrahlen. Die so gebildeten Strahlen entsprechen gewöhnlich den Holzstreifen, doch ist ihre Anzahl grösser. Sie sind auch dadurch ausgezeichnet, dass sich vorzugsweise *in ihnen die Milchsaftbehälter vorfinden.* Letztere gehören demnach dem Marke und der Rinde, zumal der dem Baste entsprechenden Schichte, an. Die Baststreifen werden getrennt durch zahlreiche Streifen von lockerem, parenchymatischem Gewebe, welches das eigentliche Rindenmark *bildet*, nach aussen *sich allmählig erweitert* und zuletzt an der Peripherie seitlich in einander fliesst. In dieser Gegend bilden sich beim Austrocknen der Wurzel unregelmässige Lufthöhlen von verschiedener Grösse.

Eine ausgewachsene Wurzel vom October liess auf Anwendung von Jod nirgendwo *Stärke erkennen; ebensowenig brachte Eisensulphat* eine Reaction auf Gerbstoff zum Vorschein. An Oel war dagegen die Wurzel reich, und zwar fand sich dasselbe nicht allein in den angeführten Milchsaftbehältern, sondern auch in Form kleiner farbloser Tropfen innerhalb der Bastschichte und des Markes.

Peucedanum Cervaria Lap.

Cervaria nigra B. ♃.

Die Hirschwurzel ist aussen schwarzbraun, innen weiss mit gelblichen Zeichnungen; sie ist markig-brüchig, leicht zu durchschneiden; ihre Gestalt ist im *Ganzen rübenförmig*, doch mit starken Aesten nach unten hin, sie besitzt einen oder mehrere steifborstige Köpfe, von letzterer Form ist Tab. XIII. eine Abbildung unter Fig. II. 1. gegeben, wo das untere Ende der Hauptwurzel weggeschnitten ist. Die stärkeren Theile sind aussen quer-, die dünneren längsgefurcht. — Auf dem Querschnitte ist das Bild etwas abweichend je nach der Stelle, wo derselbe angebracht ist. Ganz oben bei O ist in der Mitte ein schwach entwickeltes Mark zu erkennen Fig. II. 2., welches in zahlreichen Markstrahlen von normalem Baue sich durch die ringförmige Holzschicht nach der Rinde fortsetzt. Die zwischen den Markstrahlen gelegenen Holzstreifen haben eine gelbliche Farbe, welche, wie gewöhnlich, von der Farbe der unregelmässig gestrichelten, lufthaltigen Gefässe in denselben herrührt, während die eckigen holzigen Prosenchymzellen farblos und wasserhell sind. An den Holzring schliesst sich nach aussen die Bastschicht, welche strahlige Fortsätze tief in das Rindenmark schickt, wie bei dem mehr vergrösserten Stücke Fig. II. 3. B. deutlicher zu sehen ist Dieselben entsprechen gewöhnlich den Holzstreifen. Rindenmark und Aussenrinde sind wie gewöhnlich. Die Milchsaftgefässe, deren eigenthümliche, zarte, innere Membran bei Fig. II. 5. dargestellt ist, wie sie durch längeres Einweichen in Wasser pulpös aufquillt, sind in zwei Parthien vertheilt: 1) braunrothe, innerhalb der Bastschicht bei B. in ziemlich regelmässigen Kreisen: 2) orangengelbe, im Rindenmark bei R M. sehr unregelmässig zerstreut. — Schneidet man die Wurzel ganz unten in den Aesten bei U durch, so bemerkt man zunächst den Mangel allen Markes: die Milchsaftgefässe, deren Inhalt bei der trocknen Wurzel bräunlich, klar, balsamisch, bei der frischen orangegelb und trüb ist, sind ausserordentlich zahlreich. Als Regel gilt, dass dieselben innerhalb der Bastschichte weit geradliniger verlaufen und seltener anastomosiren, als in den äusseren Theilen der Wurzel, wo sie kürzer, weiter und von sehr unregelmässigem Verlaufe sind. Bemerkenswerth ist ferner, dass auch bei dieser Wurzel die Milchsaftgänge in der Rinde nirgends so häufig sind, als in den Bastfortsätzen, ja dass sie namentlich in der Nähe des Holzringes ausschliesslich auf diese beschränkt sind, während die dazwischenliegenden Markstrahlen deren keine enthalten, Fig. II. 3. L.

Die Wurzel, zu Ende Octobers ausgegraben, war überreich an Stärke; diese fand sich selbst in den eigentlichen Holzzellen und, wenn auch in geringer Menge, in der Bastschichte vor; in den Stengeltheilen, dicht über der Wurzel, war dagegen weder im Holze, noch im Marke eine Spur von Stärke aufzufinden. — Auch an Oel war diese Wurzel ausnehmend reich: der Querschnitt der trocknen

Wurzel glitzerte, wenn man ihn gegen das Licht hielt, überall von hervorquellendem Oele. Aber abgesehen von der bedeutenden Oelmenge in den Milchsaftgängen waren auch die Zellen des Rindenmarkes und selbst des Holzes neben der Stärke sehr reich an diesem Stoffe.

Peucedanum tenuifolium Desf. ♃.

Diese Wurzel hat in Farbe, Faserschopf, Stärke und Verästelung so viel Aehnlichkeit mit der vorhergehenden, dass es zu ihrer Charakteristik genügen wird, mit Bezug auf jene die abweichenden Verhältnisse anzugeben. Die Milchsaftbehälter, welche bei der vorigen Wurzel sich auf dem Querschnitte in zwei Abtheilungen geschieden zeigten, sind hier regellos durch Rindenmark, Bastschichte und zum Theil Mark zerstreut, Tab. XIII. Fig. III., der hervorquellende Milchsaft ist matt gelblich, nicht orangefarbig. Auch hier bemerkt man wieder, dass in den strahligen Fortsätzen der Bastschicht die Milchsaftgefässe zahlreich und radial geordnet sind, während sie in den dazwischen auslaufenden Markstrahlen fehlen. — Das Mark ist auch hier schwach entwickelt, lässt sich indess über einen Zoll abwärts verfolgen, bis es beim Auslaufen in die Aeste sich allmählig durch eintretende gestrichelte, lufthaltige Gefässe modificirt. — Gerbstoff konnte ich in der Wurzel (vom Ende Octobers) nicht nachweisen; Stärke nur in sehr geringer Menge im Rindenmarke und demjenigen Theile der Markstrahlen, welcher zwischen den Holzstreifen liegt; Oel dagegen war in grosser Menge nicht nur in den Milchsaftgängen, sondern auch vielfältig im Zellgewebe zu bemerken, zumal in der Rinde; es ist unter dem Mikroskope betrachtet farblos, wasserhell; es trocknet an der Luft zu einer weisslichen, harzartigen Masse ein. — Die Zellen des Markes enthielten einen bräunlichen, körnigen Stoff, wahrscheinlich Schleim.

Zozimia absinthiifolia DC. ♃.

Die Wurzel ist hell braungelb, biegsam, leicht zu schneiden, von Gestalt rübenförmig: an dem Halse ist sie mit Borsten von 1 — 2 Zoll Länge besetzt. Auf dem Längsschnitte fällt sogleich das stark entwickelte Mark in die Augen, welches bis in die Spitze herabzugehen scheint, in der That aber nur auf eine kurze Strecke seinen normalen, reinzelligen Charakter bewahrt, dann allmählig durch regellos eintretende gestrichelte Luftgefässe wesentlich modificirt wird. Der Querschnitt, von welchem ein Theil Tab. XIII. unter Fig. IV. dargestellt ist, zeigt die bedeutende Stärke des Markes: es ist nicht scharf von der Holzschichte getrennt, welche aus sehr entfernt stehenden, schwachen Holzstreifen von gewöhnlicher Beschaffenheit besteht: daher das Weiche der Wurzel. Sie werden getrennt durch Markfortsätze, welche grossentheils aus gestreckten, senkrechten Zellen bestehen, zwischen denen hier und da dünne, vielstöckige Markstrahlen aus mauerförmigen Zellen hindurchtreten. Die Rinde, von ungefähr gleicher Stärke mit dem Holzringe, enthält eine geringe Anzahl feiner, kurzer Milchsaftgefässe, welche bei der getrockneten Wurzel einen hellgelben Balsam enthalten. Dieser verleiht der Wurzel einen angenehmen, an trockene Sellerie erinnernden Geruch. Die im Spätherbste ausgehobene Wurzel enthielt nur wenig Stärke und zwar innerhalb des Rindenmarkes und der Markfortsätze, keine dagegen im Marke. Oel fand sich in dem Rindenmarke, welches auch eine sehr feinkörnige Substanz (Schleim) in grosser Menge enthielt. Gerbstoff konnte mit Eisensulphat nicht nachgewiesen werden.

Eryngium planum L. ♃.

Die Wurzel ist gewöhnlich mehrköpfig und besteht aus einigen steifen, geraden Hauptästen, welche unterwärts zusammenhängen und von da aus Wurzelzweige in die Tiefe treiben, nach oben dagegen in faserige Schöpfe endigen, aus welchen die Stengel hervorkommen. Tab. XIII. Fig. V. 1 ($^1/_2$ nat. Grösse). Die genauere Untersuchung der Wurzel ergiebt wenig Eigenthümliches. Ihr Aeusseres ist hellbraun, das Innere weiss mit gelben, den Holzstreifen entsprechenden Zeichnungen. Letztere sind, wie der vergrösserte Querschnitt Fig. V. 2. zeigt, zu einem sehr lockeren, unvollständigen Ringe zusammen gestellt, welcher von Strecke zu Strecke durch breite Markfortsätze unterbrochen wird. Holz, Gefässe und Markstrahlen haben die gewöhnliche Structur, letztere besitzen eine bedeutende Höhe. Das Mark geht sehr tief, 3 — 5 Zoll weit in den Hauptstämmen hinab, ehe es seinen reinzelligen Charakter verliert. Es bildet stellenweise zusammenhängende Lacunen, welche im Querschnitt eine ziemlich regelmässige (fünfeckige) Gestalt haben. Die Milchsaftgefässe sind wenig zahlreich, sehr kurz, grösstentheils in der bräunlichen Bastschichte gelegen und enthalten ein im trocknen Zustande der Wurzel gelbrothes Oel. — Die im October ausgegrabene Wurzel enthielt keine Stärke, dagegen eine ziemliche Menge von Oeltröpfchen, nicht nur in den Latexräumen, sondern auch in den Zellen, zumal des Rindenmarkes; übrigens hat die Wurzel einen sehr schwachen Geruch.

Foeniculum vulgare Gaertn. ♃.

Die Wurzel ist dünn rübenförmig, fusslang, nach unten wenig verästelt, von Farbe weiss in's Bräunliche, auf dem Querschnitte weiss mit hellbraunen und gelben Zeichnungen. Rinde, Holz und

Mark sind Tab. XIII. auf dem Querschnitte Fig. VI. deutlich zu unterscheiden. Das Mark geht unverändert etwa 3 Zoll weit hinunter, worauf es sich mit gestrichelten, theilweise eckigen Luftgefässen mischt und so als falsches Mark bis in die Spitze der Pfahlwurzel hinabgeht. Die Holzschicht bildet einen regelmässigen, scharf begrenzten Ring, welcher nur wenige Luftgefässe enthält und von einer grossen Menge ungewöhnlich feiner, aber vielstöckiger, ächter Markstrahlen durchschnitten wird. Der bräunliche Bast, welcher das Holz nach Aussen begrenzt, geht allmählig und unmerklich in das Rindenmark über, in dessen innerstem Theile man abwechselnd Parthien von gestrecktem, senkrechtem, und von gewöhnlichem, viereckig abgerundetem Rindenmarkparenchym antrifft. Von Milchsaftgefässen konnte ich keine Spur bemerken. — In zwei Wurzeln, welche im späten October an ganz verschiedenen Localitäten ausgehoben waren, konnte mittelst Eisensulphat kein Gerbstoff nachgewiesen werden. Stärke war in der einen in geringer Menge im peripherischen Theile des Markes und den erwähnten gestreckten Zellen des innersten Rindenmarkes, sowie an der diesen entsprechenden Stelle der Markstrahlen zu bemerken, wo sie, wie die Abbildung bei St zeigt, nach Anwendung von Jod 2 concentrische Kreise bildet; in der andern Wurzel, welche noch Blüthen und Früchte hatte, war eine weit grössere Menge von Stärke, und zwar im Marke und in dem Rindenmarke, eine kleinere Quantität auch im Baste vorhanden.

Athamanta Libanotis. L. ♃.

Die Wurzel ist rübenförmig, bräunlich weiss, wenig verästelt. Der Längsschnitt zeigt, dass das Mark sehr bald von den gelblichen Gefässbündeln, welche sich aus den Holzlagen abzweigen, durchdrungen wird; nach Aussen dagegen ist die Holzparthie gegen den Bast scharf abgegrenzt. — Der Querschnitt Tab. XIII. Fig. VII ergibt wenig Besonderes. Das Mark ist unregelmässig begrenzt durch die gefässreichen Holzstreifen; in einigen dieser Gefässe, welche offenbar in Folge anfangender Zersetzung, gleich dem benachbarten Holz- und Markgewebe, theilweise braunroth verfärbt waren, fand ich eine grosse Menge einer gelbrothen, festen Masse, anscheinend Harz, welches den ganzen Raum ausfüllte, während die andern Spiroiden noch viel Luft enthielten. Die Prosenchymzellen des Holzes haben eine bei Doldenwurzeln ungewöhnliche Stärke der Wandungen und unterscheiden sich daher sehr scharf von dem umgebenden Zellgewebe. Die einzelnen Holzstreifen werden durch mehrere Stockwerke hohe

Markstrahlen von normalem Bau getrennt. — Der bräunliche Bast, welcher den Holzring umschliesst, setzt sich strahlig in die starke Rindenmarkschicht fort: er verändert dabei seine spitzen Prosenchymzellen in gestreckte Zellen, bis er allmählig in das Rindenmark-Parenchym sich auflöst. Diese Strahlen entsprechen gewöhnlich den Holzstreifen und sind ausgezeichnet durch ihren Gehalt an einer Anzahl feiner, kurzer zum Theil fast kugelförmiger Milchsaftgänge und Behälter, L

Die im October ausgegrabene Wurzel enthielt eine grosse Menge Stärke, welche im Rindenmark und falschen Mark, sowie in den peripherischen Theilen der Baststrahlen abgelagert war, während der innere Bastring und das Holz deren keine erkennen liessen. An denselben Orten fand sich eine ansehnliche Quantität kleiner Oeltröpfchen vor.

Imperatoria Ostruthium L. ♃.

Die Meisterwurzel hat eine rübenförmige Gestalt, ist häufig gekrümmt, mit einem oder mehreren Wurzelköpfen versehen, von Farbe äusserlich hellbraunroth, innerlich weiss mit gelblichen Holzstreifen und rothbraunen Harzpunkten. Sie ist äusserst gewürzig. Ihr senkrechter Durchschnitt ist ausgezeichnet durch die grosse Menge flacher, linsenförmiger oder kugeliger Lacunen, wie sie Tab. XIII. Fig. VIII. 1. (nach Kunze) darstellt, welche sich in dem verdickten Wurzelhalse vorfinden. Der Milchsaft, welcher die Wurzel im frischen Zustande durchdringt, hinterlässt nach dem Austrocknen der Wurzel ein klares, weingelbes Balsamöl, welches beim Anschneiden überall hervorquillt. Dieser Milchsaft ist, wie der Längsschnitt weiter abwärts Fig. VIII. 3 L. lehrt, in langen, geraden, nicht verzweigten Gängen enthalten, deren Lage in den peripherischen Theilen der Bastfortsätze und selbst innerhalb der Holzschicht die Abbildung Fig. VIII. 2, L zeigt (Querschnitt unterhalb des Halses). Bemerkenswerth ist die ungewöhnlich dürftige Entwicklung der Holzschicht. Sie besteht aus einzelnen fast rundlichen Cylindern, welche durch grosse Strecken von parenchymatischem Zellgewebe getrennt, einen sehr lockeren Ring bilden, H. So ist dann auch die Armuth an Gefässen in dieser Wurzel fast ohne Gleichen. - Die im October ausgegrabene Wurzel enthielt eine bedeutende Quantität von Oel und Stärke.

(Schluss nächstens.)

Literatur.

Nederlandsch Kruidkundig Archief, uitgegeven door W. H. de Vriese, P. Dozy en J. H. Molkenboer. II. Deel. 1 — 4 stuk. Leyden, Jac. Hazenberg, Corn Zoon. 1849 — 51. (Schluss).

Von *Urophyllum* aus der Abtheilung der *Hamelieae*. *Jackia*, *Hypobathrum* aus der Abtheilung der *Jackieae* Khs., *Bobea* Gaud. (Timonius DC.), *Polyphragmon* Dsf. aus der Abtheilung der *Guettardeae*, *Canthium* Lam., *Dondisia* DC., *Saprosma* Bl. aus der Abtheilung der *Coffeeae* sind neue Gattungscharaktere gegeben. *Urophyllum strigosum* Khs. l. c. p. 194, *arboreum* Khs. l. c., *macrophyllum* Khs., *corymbosum* Khs. l. c. (*Axanthes* Bl. DC.) *Axanthopsis* Khs. l. c. 195. Flores monoici; ♂: calyx patellaeformis, profunde 6 — 7-dentatus, corollae tubus infundibuliformis, fauce dense hirsuta, limbus 6 — 7-partitus, partes oblongae, aestivatione valvata; stamina 6 — 7 fauci inserta, subinclusa; filamenta brevia, antherae lanceolatae; pistilli rudimentum teres, disco carnoso cinctum; ♀: calycis tubus cum ovario connatus subglobosus, parte libera cylindrica, limbus 6 — 7-partitus; corolla floris ♂ simillima: antherarum rudimenta 6 — 7 linearia; stigma 6 — 7-partitum, partes radiatim dispositae lanceolatae; stylus subangulatus; ovarium 6 — 7-loculare; ovula ∞ placentis carnosis cum dissepimentis connatis affixa; bacca globosa, sulcata, calyce coronata; semina ∞ subangulata foveolata, in placentis membranaceis immersa. — Arbuscula erecta, rami patentes, folia oblonga acuminatissima basi acuta costata, stipulae lanceolatae deciduae, flores axillares conferti albi. *A. elongata* Khs. l. c. Borneo. *Diplospora* (*Dicratera*) *singularis* Khs. l. c. 201. Borneo. *Lachnostoma* Khs. l. c. p. 201. Calycis tubus cum ovario connatus obovatus, limbo brevi 4-dentato; corollae tubus infundibuliformis, fauce dense hirsuta, limbo quadripartito, partes ovatae acutiusculae, in medio barbatae aestivatione subimbricata; stamina 4 fauci inserta, filamenta brevissima, antherae lanceolatae; stigma 2-partitum, stylus teres, ovarium disco carnoso coronatum 2-loculare, ovula solitaria infra apicem affixa descendentia, fructus (immaturus) subcarnosus, calycis limbo coronatus pedicellatus subglobosus bilocularis, semina descendentia depressa, embryo anatropus, rhaphe in superficie seminis decurrens. — Arbuscula ramis patentibus, folia ovalia, utrin-

que acuminata, stipulae intrafoliaceae connatae, flores axillares saepe ternatim in cupula conferti, basi calycula bracteacea cincti. *L. triflorum* Khs. l. c. 202. Sumatra. — *Bobea Forsteri* Khs. l. c. 212 (Burneya Chm. Schlcht. Timonius DC.). *B. mutabilis* Khs. l. c. p. 212. Borneo. *B. fusca* l. c. 213. Sumatra. *B. elatior* Gaud. (Burneya Gaudichaudii Ch. Schl.). *B. glabra* Khs. l. c. 211 (Eupyrena W. & H. Timonius Koenigii Bl. Khs.). *B. Gärtneri* Khs. l. c. 711 (Erithalis uniflora Grtn.). *B. Wallichiana* Khs. l. c. 211 (Timonius Rumphii Wll. hrb.). *B. setosa* Khs. l. c. 211 (Guettarda setosa Zippelius). *Polyphragmon ovale* Khs. l. c. 216. Borneo. *Antirhoea strigosa* Khs. l. c. p. 217. Sumatra. *Mephitidia attenuata* Jack. β *glabra* Khs. l. c. 220. Sumatra. *M. cyanocarpa* Jack. Bl. (Hamiltonia pilosa? Rxb. DC.). *M. capitata* Bl. β *ferruginea* Khs. l. c. 221. Borneo. *M. ovata* Khs. l. c. 221. Sumatra. β *oligoneura* Khs. l. c. 221. Borneo. *M. apiocarpa* Khs. l. c. 221. Sumatra. *M. platyphylla* Khs. l. c. 222. Sumatra. *M. chrysoneura* Khs. l. c. 222. Java. *M. mucronulata* Khs. l. c 223. Borneo, Sumatra. *M. rufa* Khs. l. c. 224. Java. Subgen. *Dysosmia* Khs. l. c. 224. Ovarium biloculare, loculi 1-ovulati, ovula basi affixa, bacca compressa 2-pyrena; caet. Mephit. *M. (Dysosmia) dichotoma* Khs. l. c. 224. Java. *Hamiltonia suaveolens* Rxb. (Lasianthus tubiflorus Bl.) Khs. l. c. 225. *Morinda (Padavara) Jackiana* Khs l. c. 227. Java, Sumatra. Borneo. *Canthium fasciculatum* Bl. (Psydrax dicoccos Grtn. H. 26). Khs. l. c. 234. *C. approximatum* Khs. l. c. 234. Borneo. *C. umbellatum* Khs. l. c. 235. Borneo. *C. confertum* Khs. l. c. 235. Borneo. *Dondisia horrida* Khs. l. c. 236 (Canthium Bl.). *Psychotria pergamena* Khs. l. c. 241. Sumatra. *P. laxiflora* Bl. β *lepidota* Khs. l. c. 242. Borneo. *P. lepidocarpa* Khs. l. c. 242. (forma praecedentis). Sumatra. *P. coriacea* Khs. i. c. 242. Sumatra, Borneo. *P. angulata* Khs. l. c. 243. Borneo. *P. argentea* Khs. l. c. 243. Java. *P. heteromorpha* Khs. l. c. 244. Sumatra. *P. umbellata* Khs. l. c. 245. Sumatra. *Streblosa* Khs. l. c. 245. Calycis tubus semiglobosus, limbus brevis 5dentatus: corollae tubus infundibuliformis, intus glaber. limbo 5-partito, partibus oblongis aestivatione subvalvata: stamina 5 fauci corollae inserta. filamenta filiformia. antherae ovatae supra basin affixae, stigma bifidum. stylus filiformis, ovarium 2-loculare, disco coronatum, ovula solitaria in medio dissepimenti peltatim affixa; bacca globosa compressa, calycis limbo coronata, exsiccata sulcata dipyrena; pyrenae intus planae extus & medio sulcatae costatae semine impletae, semina testa membranacea tecta, embryo amphitropus in medio albuminis cornei. Plantae fruticosae, folia opposita petiolata, stipulae interpetiolares vel vaginantes, pedunculi axillares multiflori bracteati. *S. tortilis* Khs. l. c. 246 (Psychotria Bl.). Sumatra. *S. polyantha* Khs. l. c. 246. Sumatra. *S. undulata* Khs. l. c. 247. Borneo. *Geophila hirta* Khs. l. c. 247. Borneo. *Cephaëlis cuneata* Khs. l. c. 248. Sumatra. *Proscephaleium* Khs. l. c. 248. Calycis tubus ovatus, limbus brevis integer; corollae tubus brevis, cylindricus, limbus 5-partitus, partes ovatae acutae aestivatione valvata; stamina 5 infra faucem inserta, filamenta brevia linearia sub anthera dense barbata, antherae lineares, locellis basi approximatis, apice plus minusve distantibus, connectivo membranaceo, dorso supra basin affixae; stigma capitatum subbilobum, lobis truncatis, stylus cylindricus, basi disco carnoso cinctus, ovarium biloculare, ovula solitaria basi affixa, drupa globosa compressa disco umbonata 2-pyrena, pyrenae osseae extus convexae rugosae intus planae medio costatae seminibus impletae, testa seminum membranacea, embryo rectus in medio albuminis carnoso-cornei minutus, radicula terete acuta, cotyledonibus lanceolatis. — Frutex pseudoparasiticus, folia opposita coriacea oblonga utrinque acuminata supra velutino-nitentia, corymbi terminales trichotomi. *P. javanicum* Khs. l. c. 249 (Chiococca Bl.). — *Saprosma hirsutum* Khs. l. c. 251. Sumatra. *Zwaardekronia* Khs. l. c. 252. Calycis tubus ovatus cum ovario connatus, limbus 5-dentatus, corollae tubus infundibuliformis intus glaber, limbus 5-partitus, partes oblongae aestivatione valvata, stamina 5, supra medium tubi inserta, filamenta linearia margine membranacea, antherae lineares, dorso infra medium affixae, stigma bifidum, partibus linearibus saepius patentibus, stylus teres in disco carnoso cylindrico articulatus, ovarium 2-loculare, ovula solitaria ab apice loculorum descendentia, fructus baccatus siccus, calycis limbus umbonatus subglobosus dicoccus. coccae semihemisphaericae extus convexae intus planae sulcatae fenestratae, semina semiglobosa ventre excavato, albumen corneum, embryo erectus minutus, radicula teres, cotyledones ovati. — Frutices ramis patentibus, folia opposita membranacea elliptica, flores corymbosi terminales, pedunculis coloratis carnosis. *Z. lurida* Khs. l. c. 252 (Psychotria Bl.). *Coffea elongata* Khs. l. c. 254. Sumatra. *C. glabra* Khs. l. c. 254. Borneo. *Tribrachya* Khs. l. c. 254. Flores in capitulo trifloro connati, calycis tubus subglobosus, ovario adnatus, limbus breviter tubulosus integerrimus vel obsolete denticulatus, corollae tubus brevissimus, limbus 5-partitus, partes lanceolatae trigonae, aestivatione valvata, stamina 5 versus faucem inserta, filamenta brevissima, antherae oblongae supra basin dorso affixae, stigma indivisum cylindrico-clavatum, basi excavatum, stylus teres, ovarium disco carnoso coronatum, 2-loculare, ovula solitaria appensa, fructus (immaturus) carnosus 2 locularis, semina? — Frutex pseudoparasiticus, folia obovato-oblonga utrinque acuminata pergamena, stipulae interpetiolares, subconnatae ovatae acutae, inflorescentia terminalis, racemosa, flores congesti albi. *T. morindaeformis* Khs. l. c. 255. Sumatra. ***Renellia*** Khs. l. c. 255. Flores cum calycis tubis ovatis connati, limbus brevis integerrimus, corollae tubus brevis vel longior, limbus 4-partitus patens, partes oblongae aestivatione valvata, stamina 4 tubo corollae inserta, filamenta brevia, antherae lineares dorso supra basin affixae, stigma bipartitum, stylus filiformis ad basin disco carnoso cinctus, ovarium 2-loculare, ovula solitaria in medio dissepimenti peltatim affixa compressa subrotunda, fructus difformis confluxu plurium formatus, calycis limbis, discisque persistentibus coronatus subsiccus, bacca bilocularis, endocarpio chartaceo, semen extus convexum, intus concavum, embryo in albumine carnoso-corneo amphitropus, radicula teres, cotyledones ovati. Arbusculae erectae, folia oblonga acuta, coriacea, stipulae basi connatae ovatae, acutae, inflorescentia terminalis spicata. *R. ovalis* Khs. l. c. 257. Sumatra. *R. elliptica* Khs. l. c. 257. Sumatra. *Pavetta ciliolata* Khs. l. c. 261. Borneo. *P. pseudoamboinica* Khs. l. c. 261. Borneo. *P. stenophylla* Khs. l. c. 262. Borneo. *P. gracilis* Khs. l. c. 262. Borneo. *P. acutiflora* Rnwdt. Khs. l. c. 262. Java. *P. acuminata* Khs. l. c. 263. Sumatra. Borneo. *P. oblonga* Khs. l. c. 263. Borneo. *P. grandifolia* Khs. l. c. 261. Sumatra. *P. calycina* Khs. l. c. 265. Sumatra. *Spermacoce macrantha* Rnwdt. Khs. l. c. 269. In sabulosis Moluccarum. Rnwdt.

p. 139 — 141. de Vriese Zurechtweisung von Blume's Namensverwirrung des *Pinus Merkusii* de Vriese. de Vr. theilt mit, dass er nach sorgfältiger Untersuchung, dass diese *Pinus*-Art nicht bereits von andern Botanikern benannt worden sei, dieselbe *P. Merkusii* nach dem Gouverneur General Merkus, durch dessen Vermittlung d. V. dieselbe bekommen hatte, genannt habe und dass diese nun von Blume in seiner Rumphia III. p. 210 als Synonym von

P. Finlaysoniana Wall. aufgeführt worden sei. de Vriese wirft Blume vor, dass derselbe willkürlich die von seinen Vorgängern Reinwardt, Korthals und Andern in Indien den Pflanzen gegebenen Namen verändert habe, wodurch in der Rumphia zahllose Namensverwechslungen und Verwirrungen entstanden seien und protestirt gegen ein solches Verfahren. Weiter thut de Vriese dar, dass die in Wall. Catal. (dessen Nro. 6062 diese *Pinus Finlaysoniana* sein soll) aufgeführten Namen ohne Beschreibungen auch nicht veröffentlicht, sondern nur einigen Botanikern in lithographirter Abschrift mitgetheilt worden seien, welche Doubletten aus dem Herbarium der englischen Compagnie erhalten, und fragt: „Wohin soll es mit der Wissenschaft kommen, wenn jeder Reisende oder Sammler nach seiner Rückkehr einen Catalog mit Nr. Nr. schreiben würde, um nur den Pflanzen Namen zu geben, wovon aber die Beschreibungen selbst 20 Jahre später nicht mitgetheilt werden?“ Der Wallich'sche Name sei daher für Niemand bindend gewesen, um so viel weniger, als diese Pflanze im Reichsherbarium nicht vorhanden war, als de Vriese darnach fragte; ebenso wenig war es in der Sammlung der Linnean Society, da das Exemplar zur Bestimmung an Lambert geliehen, nach dessen Tode wahrscheinlich mit dessen Herbarium verkauft worden sei, wesshalb Endlicher noch 1847 die *P. Finlaysoniana* eine species penitus dubia nannte (Consp. Conif. p. 183). Desshalb glaubt de Vriese mit Recht auf dem Bestehenbleiben des von ihm gegebenen Namens *P. Merkusii* beharren zu dürfen und schliesst damit, „dass doch der Herr C. L. Blume einmal aufhören möge, willkürliche Verwirrung in die Wissenschaft zu bringen, wovon seine Rumphia vorzüglich so voll ist. Er lese doch einmal De Candolle's Theorie elémentaire de la botanique und besonders Linné's Philosophia botanica, worin die Grundsätze und Gesetze der Wissenschaft vorgetragen werden, die jeder Botaniker zu befolgen gewohnt ist.“

p. 279 — 283. *Acrobryum* Dozy et Molkenboer, novum muscorum genus, cum tabula aenea. Calyptra conico-mitraeformis, latere parumper fissa glabriuscula fugax. Operculum conv exo-conicum subulato-rostratum, rostro elongato obliquo. Capsula lateralis, aequalis erecta *vel pedicelli* flexura *inclinata* oblonga, *apophysi spuria* instructa annulata. Peristomium duplex, exterius e dentibus 16 aequidistantibus, longis lanceolato-acuminatis erecto-incurvis trabeculatis, interius e ciliis 16 lanceolatis erecto-conniventibus dentium longitudinem aequantibus iisdemque alternis, carina sua fenestratis, ciliolis subulatis interjectis, basi membrana alte exserta et carinato-plicata conjunctis. — *A. speciosum* Dz. et Mlkb. (Meteorium Dz. et Mlkb. in Jungh. Java deszelfsgedaante etc. II. 195. M. Junghuhnii Dz. et Mlkb. in mss.) *Dioicum.* Caule longissimo flexuoso, vage et parce ramoso, ramulis brevissimis remotissimis subcomplanatis, foliis squarroso-patentibus, late cordatis, cuspidato-acuminatis subintegerrimis undulato-plicatis, costa basilari tenui praeditis, perichaetii phyllis ecostatis, capsula inclinata in pedicello brevi, oblonga annulata, operculo convexo-conico oblique rostrato, calyptra mitraeformi glabriuscula. — Ab arboribus pendulum in Javae monte Slamat, altitudine 4 — 6000′. — Junghuhn in herb. Acad. Lugd. Batav. Longitudinem plerumque aliquot metrorum acquirit.

Am Schlusse des 4ten Heftes ist noch eine 16 Seiten lange Abhandlung über die botanische Bestimmung des Sambinur-Baumes von W. H. de Vriese beigefügt, welche hauptsächlich als Streitschrift gegen Blume zu betrachten ist; wir können dieselbe hier um so eher übergehen, als eine Nachschrift, vom 21. November datirt, selbst mittheilt, dass durch die Befolgung der seitdem herausgegebenen neuen Instruction für das Reichsherbarium, wodurch das früher eingehaltene System des Hrn. Blume verurtheilt ist, die in dieser Schrift gerügte Beschwerde als erledigt betrachtet werden könne, und diese Streitgeschichte desshalb nicht weiter fortgesetzt werden soll.

J. K. Hasskarl.

Flora Galliae et Germaniae exsiccata, herbier publié par Constant Billot. 6. et 7. Centuries. Février 1851.

Die Flora des verflossenen Jahres hat, Seite 587, das Erscheinen der 4. und 5. Centurie dieses Jahres angezeigt, heute kündigen wir die Fortsetzung an, die aus zwei neuen Centurien besteht und von einem halben Bogen Text der Archives de la Flore de France et d'Allemagne begleitet erscheint. Voran steht der Inhalt dieser beiden Lieferungen; es enthalten dieselben beinahe ein Viertel solcher Arten, die in Koch's Synopsis nicht enthalten sind und die vorzüglich aus Pflanzen bestehen, die dem Herausgeber aus den Pyrenäen und aus Corsica mitgetheilt wurden; auch einige der Jordan'schen Novitäten sind aufgenommen. Der in der frühern Textlieferung beschriebene *Rubus Mougeotii* Bill. befindet sich nebst 4 andern Arten dieser schwierigen Gattung in gegenwärtiger Lieferung.

Jordan hat dem Herausgeber eine Beschreibung einer neuen *Euphrasia divergens* mitgetheilt, die hier erscheint: die Kennzeichen, durch welche die neue Art sich von *E. serotina* Lam. unterscheidet, werden hervorgehoben. Eine zweite Notiz betrifft die *Fritillaria pyrenaica* Clus. Es existiren in den Pyrenäen zwei Pflanzen, die unter obigem Namen gehen: die verbreitetste Art ist durch den widerlichen Geruch ihrer Blumen schon ausgezeichnet und steht näher bei *F. Meleagris* als diejenige, auf welche die mangelhaften diagnostischen Phrasen der Schriftsteller passen. Dieselbe kömmt in den Gebirgen um Pamplona vor, woher sie Ref. besitzt. Die hier gegebene Art hat er im Bot. Mag. als *F. pyrenaica* und *F. nigra* beschrieben und abgebildet.

B.

Kleinere Mittheilung.

Ueber das in Nr. 22 dieser Blätter bereits erwähnte *Spartium album* sind uns von dem Entdecker desselben, Hrn. Apotheker **Reinige** in Lippstadt, folgende nähere Notizen zugegangen.

Strauch der bisher dahier aufgefundenen Exemplare 1 — 3 Fuss hoch; Aeste und Blätter wie bei *Spart. scopar.* Blüthen einzeln, seltener zu 2 blattwinkelständig, gestielt, jedoch durchgehends um ein Weniges kleiner, als bei der gelb blühenden Art, und auffallend von Insekten zernagt, daher auch viele Blüthen keinen Samen ansetzen. Kelch einblätterig, klein, ungleich ausgeschweift resp. ausgerandet, ungleich 5zähnig, Rand und Zähne bräunlichgelb, gleichsam wie verdorrt oder versengt. Krone fünfblätterig, schmetterlings- fast kreuzförmig; Fahne nur wenig zurückgeschlagen, verkehrt herzförmig, die beiden Hälften derselben nicht, wie bei dem gelbblühenden, flach ausgebreitet, sondern klappen- resp. rinnenförmig nach innen zusammengedrückt, und den mit den Staubfäden zurückgebogenen resp. aufsteigenden Griffel dachartig schräg überdeckend, auf der Mitte der äussern Seite gleichsam schwach gekielt. Flügel länglich, schiefeiförmig, weit abstehend, resp. zurückgeschlagen, und so beinahe eine Kreuzform bildend. Schiffchen etwas länger zusammengedrückt, die Schnabelhälften desselben von einander klaffend. Farbe der Blumenkrone fast milchweiss, am Schiffchen in matt Gelblich spielend, bei geschlossener Blume aber oben an der Spitze mit einem allmählig verlaufenden violetten Fleck gezeichnet, welcher nach dem Oeffnen derselben Anfangs in matt Rosa, später in Gelblichgrün übergeht, oft auch entweder nur noch als ein graulicher, schmutziger Anflug erscheint, oder ganz verschwindet, und nur auf der äussern Mitte, dem s. g. Kiel der Fahne, bemerkbar ist, während sich im Inneren derselben von der Basis oder dem kurzen Nagel her carminfarbige Haarstriche strahlenartig verbreitet befinden.

Standorte: am Fahrwege links an der Hecke, in dem städtischen Nadelholzbestande zwischen Lippstadt und Cappel, am Fahrwege links an der Gränze von Lippstadt nach Cappel, und am meisten verbreitet auf einer dürren Heide zwischen dem ehemaligen Vogt'schen, jetzt Erdmann'schen Bosquet und dem Brülle'schen Waidekampe, sowohl auf mit Wald- und Torferde untermengtem Sandboden, als auch auf dürrem Sand, und auf sandigem nassen Rasengrunde.

Gelehrte Anstalten und Vereine.

Vorträge botanischen Inhalts, gehalten bei der 22. Versammlung der British association for the advancement of Science zu Edinburg im Juli u. August 1850.

Voelcker, *über den Einfluss des Kochsalzes auf die Vegetation.* Kohl, Rüben, Linsen, Zwiebeln, verschiedene Gräser wurden längere Zeit mit schwachen Salzlösungen begossen. Eine Lösung von 24 Gran in einer Pinte (engl.) Wassers war keiner der genannten Pflanzen nachtheilig, mit Ausnahme des *Lathyr. odorat.*, welches getödtet wurde. Kohl, Radieschen und Linsen vertrugen sehr wohl 48 Gran per Pinte. Lösungen von 96 Gran machten diese erkranken, hatten aber keine besondere Wirkung auf Zwiebeln und auf *Carduus pratensis* (?). — Die Zwiebeln ertrugen das fortgesetzte Begiessen mit Lösungen von 192 Gran. Viele der genannten hatten soviel Chlornatrium aufgenommen, dass sie deutlich darnach schmeckten.

Lankester, *über appendiculäre Organe der Epidermis von Callitriche, Hippuris, Pinguicula und Drosera.* Sternförmige Haare.

Mackay, *über einen im bot. Garten zu Dublin an Dracaena Draco gemachten Versuch.* Der am Dache des Gewächshauses aufgehangene Wipfel eines zu hoch gewordenen Exemplars schlug Luftwurzeln, welche eine beträchtliche Länge erreichten, und eingepflanzt das abgeschnittene Stammstück zu ernähren vermochten. – Eine allbekannte Thatsache.

Verzeichniss der in den Monaten Juni und Juli bei der k. botanischen Gesellschaft eingegangenen Gegenstände.

1) Verhandlungen des naturhistorischer Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens. 8. Jahrg. 1. Heft, Bonn, 1851.
2) Centralblatt des *landwirthschaftlichen Vereines in Bayern.* Juni und Juli 1851.
3) Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Jahrg. 1850. 1. und 2. Bd. Wien, 1850.
4) J. G. **Agardh**, Species Genera et Ordines Algarum. Vol. II. Pars I. Lundae, 1851.
5) J. G. **Agardh**, om Växternas Stipler. 1849.
6) G. **Liegel**, Beschreibung neuer Obstsorten. Die Pflaumen. I. Heft Regensburg, 1851.
7) Jahrbuch für prakt. Pharmacie *und verwandte Fächer.* Band XXII. Heft III. — V. Landau, 1821.
8) Siebenzehnter Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde. Mannheim, 1851.
9) Lotos. Mai, Juni, *Juli.* Prag, 1851.
10) **Jaubert** et **Spach**, Illustrationes plantarum orientalium. 33. Livrais. Paris, 1847.
11) **Soyer-Willemet** et **Godron**, Monographie des Silene de l' Algérie Nancy, 1851.
12) **Kirschleger**, Flore d' Alsace. 7. et 8. *Livrais* Strasbourg. 1851.
13) **Regel**, Schweizerische Zeitschrift für Gartenbau. 9. Jahrgang, Nr. 1 6. Zürich, 1851.
14) **Wenderoth**, die Pflanzen botanischer Gärten, zunächst die des Pflanzengartens der Universität Marburg. Cassel 1851.
15) Oesterreich.botanisches Wochenblatt. Nr. 18 — 25 Wien, 1851.
16) Abhandlungen der mathem.-physikal Classe der kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften, VI. Band. 1. Abtheilung. München 1851.
17) Bulletin der k. Akademie der Wissenschaften zu München. Jahrg. 1850 Nr. 1 — 44.
18) **Roth**, Schilderung der Naturverhältnisse in Süd-Abyssinien. München, 1851.
19) **Schafhäutl**, geognostische Untersuchungen des südbayerischen Alpengebirges. München, 1851.
20) **Metz**, Plant. Indiae orientalis edid. R. F. **Hohenacker**. Sect. III. et IV. Esslingae, 1851.
21) **Reichenbach**, Icones Florae Germanicae. Centur. X. et XI. Lipsiae. 1848. 1849.

Redacteur und Verleger: Dr. **Fürnrohr** in Regensburg.

FLORA.

№ 35.

Regensburg. 21. September. 1851.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. de Vriese, vorläufiger Bericht über eine neue Art von Rafflesia. — ANZEIGEN. Berger. siebentes Preisverzeichniss der Planzen-Tausch- und Verkaufs-Anstalt in Sickershausen Verkauf des Herbariums des Präsidenten Nees von Esenbeck. Lorinser's Taschenbuch der Flora Deutschlands.

Vorläufiger Bericht über eine neue Art von *Rafflesia* (*Rafflesia Rochussenii* Teysm. & Binnend.). auf Java entdeckt von J. E. Teysman & S. Binnendyk.

Vor einigen Tagen erhielt ich mit der Landmailpost den Abdruck einer kleinen Abhandlung aus der „Natuurkundig Tjidschrift van Nederlandsch Indië". in welcher die Gärtner des Pflanzengartens zu Buitenzorg eine neue *Rafflesia* beschreiben und abbilden. Ich habe früher schon der wissenschaftlichen Thätigkeit des Hrn. **Teysmann** Erwähnung gethan, wesshalb ich so frei bin, auch hiefür um einen kleinen Raum in dieser Zeitschrift zu ersuchen.

Vorher sei es mir aber für minder Eingeweihte in dieser Angelegenheit vergönnt, mit wenigen Worten anzudeuten, wovon hier eigentlich die Rede ist.

Rafflesia's sind wahre Wucherpflanzen, **Parasiten**, welche sich in dem Innersten anderer Pflanzen entwickeln und auf deren Kosten leben. Die erste Art davon wurde i. J. 1818 auf Sumatra entdeckt und durch **Robert Brown** beschrieben, welcher sie *Rafflesia Arnoldi* nennt, und damit zugleich den Namen des englischen Gouverneurs auf Sumatra, Sir **Stamford Raffles**, welcher früher Gouverneur von Java und Zugehörigkeiten gewesen war, mit dem des Finders dieser Pflanze Dr. **Arnold** vereinigt.

Eine Blüthe von 3 Fuss Durchmesser konnte wohl eine der grössten Merkwürdigkeiten der Natur genannt werden, denn sie ist die grösste der Erde: sie wurde in Wachs boussirt, in der Polytechnical Institution und anderwärts dem Publicum zur Ansicht dargeboten: man beschrieb sie und bildete sie in populären Schriften, Zeitschriften, Magazinen &c. ab, und es braucht wohl nicht wiederholt zu werden, wie sehr diess Wunder der Natur die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich ziehen musste, wenn man sogar den Entdecker dieser Pflanze erklären hörte, dass er kaum gewagt, die Dimensionen dieser Blume anzugeben, aus Furcht der Uebertreibung gezeiht zu werden, — wenn er nicht glücklicher Weise bei seinem Fund durch Hrn. Raffles und dessen Gemahlin begleitet gewesen wäre.

In der Flora Javae hat Herr C. L. Blume später die Beschreibung und Abbildung einer andern Art, die er *Rafflesia Patma* nannte, veröffentlicht, und in der That ist die Abbildung dieser Blume auf Tab. II. dieses Werkes äusserst schön. Doch haben die H.H. Teysmann und Binnendyk in der erwähnten Abhandlung die Richtigkeit der erwähnten Abbildung geläugnet, wie man denn auch schon früher daran gezweifelt, doch diesen Zweifel nicht öffentlich ausgesprochen hatte.

Eine andere von Hrn. Blume beschriebene Gattung ist *Brugmansia*; frühere Entdeckungen und diejenigen, welche er selbst dazu gefügt hatte, gaben ihm Anlass, eine neue Pflanzenfamilie, nämlich die *Rhizantheae* oder Wurzelblüthigen aufzustellen, einen Namen, welchen spätere Botaniker mit Recht als nicht ganz geeignet betrachteten, da diese Pflanzen nicht immer auf Wurzeln wachsen. Korthals hat sie auf Stämmen gesehen und Exemplare von Dr. Junghuhn gesammelt, welche sich in den Sammlungen der Leyden'schen Universität befinden, beweisen, dass die Behauptung von Blume viel zu allgemein aufgestellt wurde; auch ist das Zeugniss von R. Brown hiefür wohl zu berücksichtigen.

Die Entdeckung vieler *Balanophoren* und der sonderbar merkwürdigen Gattung *Rhopalocnemis* durch Junghuhn — von *Sapria* durch Griffith — von *Rafflesia* auf den Philippinen &c. haben diesen neue Wichtigkeit gegeben, besonders aber haben die Untersuchungen von R. Brown und ganz neuerdings die von Weddell über diese Gruppen neues Licht verbreitet.

Der Gärtner J. E. Teysmann und sein Gehülfe S. Binnendyk (der Letztgenannte ist hauptsächlich auf Empfehlung der hohen Protectoren unserer Universität an dem Pflanzengarten zu Buitenzorg angestellt und war bis zum Januar 1850 in unserm betanischen Garten beschäftigt), lenken auf's Neue die Aufmerksamkeit der Botaniker auf diesen Gegenstand, und diess zu einer Zeit, wo man sich zugleich hier und in London damit beschäftigte. Wir lassen daher hier wörtlich folgen, was unsere beiden Beobachter in Betreff dieser Pflanze mitgetheilt haben.

„Disse neue Art von *Rafflesia*, welche als eine wohlverdiente Ehrenbezeigung nach dem gegenwärtigen Gouverneur-General P. J. Rochussen benannt worden ist, wächst wie ihre Schwester auf einer *Cissus*-Art (*Cissus serrulata* Rxb.) als Parasit und zwar am Fusse des Manellawangi, eines Bergrückens, welcher vom Pangerango nach dem Salak läuft, eben oberhalb der Klostergärten auf dem kleinen Bergrücken Pondok tjattang, westlich von der Theeplantage Legok njinnang auf dem Landgut Tjawi, des Grafen van den Bosch."

„Nachdem einige Exemplare davon ausgegraben und mit der *Cissus* in den botanischen Garten übergepflanzt waren, entwickelte und öffnete sich eine *Rafflesia*, während die Zeichnung und Analyse nach später gefundenen Exemplaren gemacht wurden. Im Folgenden besteht der Unterschied dieser und der andern bereits bekannten *Rafflesia*-Arten."

„Die *Rafflesia Arnoldi* R Br., welche die grösste und schönste der bis jetzt bekannten Arten sein muss und i. J. 1818 durch Dr. Arnold in Sumatra während der Regierung von Raffles entdeckt wurde und die wir in Kurzem lebend in den Garten zu empfangen hoffen, hat auf der Mittelsäule 40 — 60 Anhängsel (processus), welche an ihrer Spitze gespalten sind. Vid. Transact. of the Linnean Society vol. XIII. tab. 20 &c., auf tab. 22 des XIX. Theils sieht man die erwähnten Spitzen jedoch mit Haaren bedeckt; ebenso hat die innere Blüthendecke dicke drüsige Haare. Auch über den Grössenunterschied lässt sich ein Urtheil fällen, indem die Blüthenknospe von *Rafflesia Arnoldi* einen Rhein. Fuss, die geöffnete *Rafflesia Patma* 13 Rhein. Zoll Durchmesser hat."

„Die *Rafflesia Patma* Bl., von der wir ausser der schönen Zeichnung des Professor C. L. Blume auch ein lebendes Exemplar im Garten besitzen, hat sich schon zweimal in ihrer vollen Blüthe gezeigt; zum erstenmal blühte sie den 23. März und dann am 6. October 1850 Gross war der Unterschied, welchen die Farbe der Abbildungen der Flora Javae mit der natürlichen zeigte; denn die Anhängsel (processus) waren heller von Farbe, fast fleischfarbig, der geringelte Hals und Rand oder die Zipfel zeigten sich am ersten

Tage der Oeffnung rosenfarbig, während die Warzen, welche sich auf den genannten Theilen befinden, von nicht so gleichförmiger Grösse erscheinen. Auch erscheint der Rand der Krone bei der Abbildung, als ob er über die Lappen der Blüthendecke hervorrage, während dieser Rand bei unsern lebenden Exemplaren auf der Stelle entspringt, wo die Lappen der Blüthendecke zusammengewachsen sind.“

„Der Anhängsel auf der Mittelsäule des lebenden Exemplars waren 36, nämlich 4 in der *Mitte*, 10 *in der 2ten und* 22 in der äussersten Reihe; der aufrecht stehende Rand der Scheibe der Mittelsäule war nur ½ Rheinisch Zoll hoch. Die genannte Art weicht so sehr von der durch uns als neu beschriebenen Art ab, dass man diese schon beim ersten Anblick als solche unterscheiden kann, während die *Cissus*, auf welcher sie als Parasit wächst, eine andere Art ist, nämlich *Cissus serrulata* Rxb. (*C. glabrata* Bl). Von der *Rafflesia Horsfieldii* findet sich keine vollkommene Beschreibung; in Transact. of the Linnean Soc. vol. p 242 ist sie nur mit den Worten: stylis indefinite numerosis bezeichnet. Wir erhielten kürzlich den 9. Theil der Ann. and Mag. of Nat. hist. zur Lectüre, in welchem wir eine Beschreibung und Abbildung der *Rafflesia manillana* fanden, welchen Namen Rob. Brown (Trans. of the Linnean Soc. vol. XIX. p. 243) in den von *Rafflesia Cumingii* verändert, weil Herr Cuming dieselbe zuerst auf der Insel Samar, einer der Philippinen, gefunden hatte. Diese zeigt auf der Fläche der Mittelsäule 11 Anhängsel, wovon eins in dem Mittelpunkt sich befindet, während die übrigen rings um dieses geordnet sind. Die innere Blüthendecke ist mit verschieden gestalteten Warzen bedeckt.“

„Die von uns als neu beschriebene *Rafflesia Rochussenii* brachte uns am 29. Juli 1850 ein als Pflanzensucher in unserm Garten beschäftigter Inländer. Die folgende Beschreibung wird den Unterschied dieser Art und der übrigen schon bekannten Arten leicht erkennen lassen.

		Niederländ. Elle.
Grösste Breite der geöffneten Blüthe		0,14½
Umfang derselben		0,43
Länge der Zipfel (Laciniae)		0,06½
Breite derselben	0,08 —	0,09
Breite des geringelten Kronrandes	0,02½ —	0,04
Umfang „ „ „ Aussenrand		0,34
„ „ „ „ Innenrand		0,15½

	Niederländ. Elle.
Durchmesser des Halses	0,05½
Abstand der Scheibe der Mittelsäule von dem geringelten Kronrand	0,02
Breite der Säule auf der Scheibe gemessen	0,70

„Dieses sind die nach der zuerst gebrachten Pflanze gemachten Messungen. Wohl erregte es unsere Verwunderung, dass die beinahe sich öffnende Blüthenknospe so bedeutend kleiner war, als die der *Rafflesia Patma* und dass sie eine andere Farbe zeigt; noch grösser war aber unsere Verwunderung, als wir nach dem Oeffnen der Blüthe eine Scheibe ohne Anhängsel fanden. Nur in der Mitte war ein kleines nadelförmiges Spitzchen von ⅛ Rhein. Zoll Grösse vorhanden; am schönsten nahm sich auf der Scheibe die Zeichnung eines fünfstrahligen Sternes von rother Farbe aus, während diese selbst schmutzig weiss war. Die Strahlen des Sternes hatten 2½ Niederl. Zoll Länge und waren nach den Oeffnungen der Lappen der Blüthendecke gerichtet: der Rand der Scheibe ist etwas aufwärts gebogen und noch dunkelfarbiger als der Stern.“

„Die innere bauchförmige Blüthendecke ist dagegen nicht wie bei *Rafflesia Patma* glatt und eben, sondern ganz und gar mit langen köpfchentragenden Warzen von 1 — 6 Linien Länge und 1 Linie Dicke bedeckt, die cylindrisch und am Fusse der Blüthendecke am längsten sind, nach oben zu aber stets kürzer werden. Die Farbe der geöffneten Blüthe ist dunkelroth: die Erhabenheiten oder Warzen auf ihrer Oberfläche waren wie der Grund, auf welchem sie sich erheben, dunkelroth und viel kleiner, als die der *Rafflesia Patma.* Auf dem Kronrand sind die Warzen noch viel kleiner und fast netzförmig gestellt.“

„Der Unterschied zwischen *Rafflesia Rochussenii* und *Raffl. Patma* war um so leichter zu bemerken, da zu gleicher Zeit auch von letzterer ein Exemplar im Garten in voller Blüthe sich befand. Der Unterschied von *Rafflesia Cumingii (R. Manillana)* ist übrigens nicht sehr gross, mit Ausnahme der Hervorragungen auf der Scheibe, und da diese eine Blüthenknospe war, so liess sich demnach unmöglich die wahre Grösse der Pflanze genau bestimmen, denn hat sich dieselbe soweit entwickelt, dass zwischen den Deckblättern die Blumendecke sichtbar wird, so kann sie mehrere Tage lang in diesem Zustand bleiben, dabei aber an Grösse ansehnlich zunehmen.“

„Da Hr. R. Brown männliche und weibliche Blüthen unterscheidet, so müssen wir nach unserer Untersuchung unsere blühende *Rafflesia Patma* und *Rafflesia Rochussenii* für männliche Blüthen halten, da selbst mit dem Mikroskop nicht die mindeste Spur eines Pericarpium zu unterscheiden war, während diejenige Stelle, welche durch R. Brown und den Professor C. L. Blume für dasselbe angewiesen wird, bei unsern Pflanzen aus einer fleischigen Masse bestand.“

„*Rafflesia Rochussenii* Teysm. Binnend. — Dioica, antheris 15 — 19, serie simplici disci inferum marginem cingentibus; columna 15 — 16 sulcis descendentibus, antheris oppositis; disco subpatellaeformi, glabro stellato vel processibus 1 — 2 tecto; polline rotundato hyalino. — Hab. Manellawangi, costa Pondok tjattang dicta, in sylvis umbrosis.“

Nach dieser Mittheilung sind wir so frei, noch folgende Bemerkungen hinzuzufügen:

1) Die Untersuchung einer Menge *Rafflesia's* in ziemlich frischem Zustand, nämlich in Spiritus, und allerlei Entwicklungszuständen, welche Hr. R. Brown und ich im September 1850 hier vorgenommen haben, hat auch bei mir die Ansicht festgestellt, dass die schöne Abbildung auf Tafel II. der Flora Javae nicht als richtig angenommen werden kann. Blume spricht (pag. 6) von einer „sciagraphia, licet, rudior“, welche er später hat anfertigen lassen, doch geht daraus nicht hervor, ob er damit diese Abbildung meint, welcher ebensowenig als der Taf. I. und IV. der Name des Zeichners beigefügt ist, während Taf. III. und V. Latour und Wild und Taf. VI. Meyer als Zeichner zu erkennen geben.

2) Die Taf. II. und III. der Flora Javae lassen sich nach meiner Ansicht schwerlich mit einander vereinigen, denn, wenn auf Taf. III. die Figur, welche durch die Buchstaben ae angedeutet wird, den äussersten Ring im Grunde der Blüthendecke andeutete, und ai den innersten Ring — so bleibt die Frage, was man bei Taf. II., (von welcher Hr Blume aber keine ausführliche Beschreibung gibt und nur andeutet, dass sie eine offene Blüthe in fast natürlicher Grösse darstelle) unter dem dicken Rand verstehen muss, der über die Krone herauszuragen scheint? Mit Recht haben sich die Herren Teysmann und Binnendyk hierüber beschwert und diess um

so viel mehr, da ich in zahlreichen ausgewachsenen Exemplaren von *Rafflesia*, die ich untersuchte, davon keine Spur gefunden habe.

Die Fig. 1 auf Taf. IV. gibt hierüber ebenfalls keine Aufklärung, sowenig wie der Text und wäre es gewiss von Wichtigkeit, wenn Hr. Blume diesen Gegenstand einmal näher aufklären wollte; denn wenn die schöne Tafel II., womit der Autor der prächtigen Flora Javae debutirt, mit der Natur wirklich im Einklang steht, welches aus den piéces justicatives zu beweisen sein muss, dann gehören Taf. II. und III. der Flora Javae des Hrn. Blume jede vielmehr zu besondern Gattungen, als dass sie dieselbe Art darstellen.

3) Die Gattung *Rafflesia* ist im Widerspruche mit der Behauptung von Hrn. C. L. Blume in allen bekannten Arten diöcisch., die Flora Javae gibt aber in Fig. 1. Tab. III. eine Zwitterblüthe von *Rafflesia Patma.* Ich kann versichern, dass eine ungemein grosse Anzahl Pflanzen dieser Art mir die Ueberzeugung von der Zweihäusigkeit dieser Pflanzen gegeben hat; dass bei erwähnter, ausdrücklich hiezu vorgenommener Untersuchung einer grossen Anzahl von Exemplaren die Herren Molkenboer und Korthals zugegen waren, aber auch keine einzige Zwitterblüthe zu entdecken war, und dass sich bei diesen Dioecisten auch nicht die geringste Spur des andern Geschlechtes auffinden lässt.

R. Rochussenii hat mir ein gleiches Resultat geliefert: ich habe vollkommen entwickelte Exemplare untersucht, welche alle diöcisch waren: beide Geschlechter sind so charakteristisch, dass man kein Botaniker zu sein braucht, um sie schon nach dem äussern Ansehen unterscheiden zu können. Ich besitze Exemplare mit fast reifen Samen, auch andere in jüngern Zustand mit den ovulis. Hr. Blume hat die Samen der Patma abgebildet, er hielt sie für Keime (sporae).

In dem Bericht einer kürzlich abgehaltenen meeting der Linnean Society lesen wir: The president (Rob. Brown Esq.) exhibited three specimens of *Rafflesia*, for the purpose of showing, that *R. Patma*, considered by Blume as hermaphrodite, is in reality dioeceous. (Der Präsident zeigte 3 Exemplare von *Rafflesia*, in der Absicht um zu beweisen, dass *R. Patma*, die von Blume als Zwitter betrachtet wird, in der That diöcisch sei).

Durch alles dieses geht auf's Neue hervor, wie nützlich es für die Wissenschaft sein kann, wenn ein und dasselbe Feld dann und wann von Andern aufs Neue oder durch Mehrere zu gleicher Zeit bearbeitet wird und dass es höchst wichtig ist, dass die Gelegenheit dazu nicht benommen wird.

Wir werden nach Kräften fort und fort uns bemühen, in Bezug auf die Flora unserer ostindischen Colonie dieses durch die That zu beweisen, und beschäftigen wir uns für jetzt ganz besonders mit der Geschichte der *Rafflesia*, wozu uns eine neue Gelegenheit durch Exemplare von *Rafflesia Rochussenii* geboten wird, welche auf einer *Cissus* sitzt und ohne Zweifel lebt, und die wir heute durch die Güte des Hrn. Teysmann aus Ostindien empfingen. Wahrlich eine sehr seltene Erscheinung in einem botanischen Garten, wovon mir nur ein Beispiel bekannt ist, nämlich von dem botanischen Garten zu Amsterdam.

Leyden, 14. Juni 1851.

W. H. de Vriese.

Anzeigen.

Siebentes Preisverzeichniss der Pflanzen-Tausch- und Verkaufs-Anstalt von Ernst Berger in Sickershausen unweit Kitzingen a. M. (bei Würzburg) in Bayern.

(Von der Westküste Australiens &c.)

(Vorbemerkung.) Von diesen west- und südwest-australasiatischen Pflanzen können wir noch fertige Herbaria von 160 — (etwa) 700 Arten in instructiven Exemplaren abgeben und zwar unter folgenden Bedingungen:

1) Wenn man ein ganzes Herbar nimmt, so wird die Centurie zu 8 Rthlr. preuss. Courant oder 14 fl. rhein. berechnet.
2) Bei freier Auswahl wird, wenn man eine ganze Centurie oder darüber nimmt, für dieselbe 10 Rthlr. 14 Sgr. 4 dl. oder 18 fl. 20 kr. rhein. berechnet, so dass die einzelne Spec. auf 11 kr. rhein. kommt.
3) Bei freier Auswahl von weniger als einer ganzen Centurie berechnen wir das Exemplar auf 12 kr. rh. oder 3 Sgr. 8 dl.

Da im Laufe der Zeit manche Species vergriffen sein werden, so müssen wir bitten, am Schlusse des Disideratenverzeichnisses eine Parthie Ersatzpflanzen aufzuführen.

Nach diesen Angaben bedarf es also keiner speciellen Angabe der Preise.

(“ bedeutet den Autor der vorhergehenden Art.)

Acacia acuminata β ciliata Meisn., barbinervis Bthm., bidentata, β pubesc. Msn., cochlearis Wdld., crassiuscula Wdld., cuneata β ? glabra Msn., cyanophylla Lindl., Cyclopis Cunngh., Cygnorum Bthm., decipiens γ ? elongata Rth., dentifera Msn., diptera Lindl. α latior Msn., β angustior Msn., Drummondii Lindl., ephedroides Bthm., hastulata Lm., Hookeri Msn., incurva Bth., laricina Msn., marginata RBr., Meisnerii Lehm., nigricans RBr., obovata β minor Msn., pulchella RBr., α glaberrima Msn., β hispidissima“, sessilis Bth., stenoptera“, strigosa β brevifolia Msn., subbinervia“, sulcata RBr., teretifolia Bthm., xanthina.“ *Acanthocarpus* Preissii Lehm. *Actinodium* Cunninghamii Schauer. *Actinostrobus* pyramidalis Miquel. *Actinotus* leucocephalus Bthm. *Adenanthus* apiculata RBr., barbigera Ldl., cuneata Labill., Meisneri Lehm., obovata Labill., procumbens Msn., sericea Lab. *Agonis* flexuosa DC. α angustifolia Schauer, β latifolia“, linearifolia DC., marginata DC., parviceps Schauer, theaeformis“. *Alyxia* capitellata Bth., *Amperea* rosmarinifolia Vel. *Anarthria* laevis β prolifera N.ab E., polyphylla N ab E., scabra“ “. *Andersonia* aristata Lindl., coerulea RBr., involucrata Sond., Lehmanniana Sond., micrantha RBr., patens Sond., prostrata“. *Androstemma* junceum Lindl. *Anguillaria* dioica RBr., α major, β gracilius, γ rigidius Endl., pygmaea“, tenella“. *Anigozanthus* bicolor“, flavida Red., humilis Ldl., Manglesii Don., Preissii Endl., rufa Lab., viridis Endl. *Anthocercis* viscosa RBr. *Aotus* cordifolius Bth., gracillimus Msn., passerinoides“. *Arnocrinum* Preissii. Lehm. *Arthratherum* arenarium N.ab E. *Astartea* fascicularis DC., leptophylla Schauer, scoparia“. *Astroloma* longiflorum Sond., macrocalyx“, microcalyx“, pallidum RBr., xerophyllum Sond. *Athrixia* australis Steetz. *Babingtonia* Camphorosmae Lindl. *Baekea* scholleriaefolia Lehm. *Banksia* Brownii Baxt., coccinea RBr., cylindrostachya Ldl., dryandroides RBr., grandis Willd., ilicifolia RBr., littoralis“ “, marcescens“ “, Menziesii“ “, prionotis Lindl., prostrata RBr. *Baxteria* australis“ “. *Beaufortia* anisandra Schauer, macrostemon Lindl., purpurea“, Schaueri Preiss., sparsa RBr. *Beyeria* viscosa Miq. *Blancoa* canescens Lindl. *Boronia* crassipes Bartlg., crenulata Sm. α micrantha“, stricta“, tenuifolia Lindl. *Borya* Cataractae Endl., lucens Lab., scirpoides Lindl. *Bossiaea* biloba Bth., eriocarpa“, linophylla RBr., paucifolia Bth., pulchella Msn., sulcata. *Brachycome* bellidioides Steetz., iberidifolia Bth. α Huegeliana Steetz., pusilla Stz. *Brachysema* praemorsum Msn. *Bromus* arenar. β major N. ab E. *Burtonia* conferta DC., diosmaefolia Bth., pulchella Msn., villosa“. *Byblis* gigantea Lindl. *Caesia* versicolor Lindl. *Caladenia* flava RBr., unguiculata Ldl., *Calandrinia* polypetala Fenzl. *Calectosia* cyanea RBr. grandiflora Preiss. *Callistachys* linearis Bth., ovata Sims., oxylobioides Msn. *Callistemon* specios. β glauc. DC. ***Callitris*** **Preissii Miq.** ***Calophorus*** **asper N.ab E.** ***Calotham-***

nus longifol. Lehm., planifol.“ α angustifol., β latifol., quadrifida RBr., *rupestris* Schauer, *sanguinea* Labill., Schaueri Lehm., schoenophylla Schauer, suberosa“. *Calycothrix* angulata Ldl., aurea“. curtophylla A. Cunngh., flavescens““. Fraseri““. glutinosa Ldl., luteola Schauer, variabilis Ldl. *Candollea* calycina Steud., glaberrima“, Preissiana“, racemosa Endl., striata Steud. *Carex* Preissii N. ab E. *Cartonema* spicatum RBr. *Casuarina* Hügeliana Miq., microstachya“, Preissiana“. *Caustis* hexandra N. ab E. *Cephalotes* follicularis Lab. *Chaetospora* compressa N. ab E., curvifolia RBr., lunata““, tetragona“, *Chamaelaucium* ciliatum Desf. *Chapelliera* laxa N. ab E., riparia““. *Chara* glutinosa Al. Braun, macropogon““, Preissii““. *Chloanthes* Bartlingii Lehm., coccinea Btlg. *Choretrum* Preissianum Miq. *Chorizandra* enodis N. ab E. *Chorozema* angustifolium Bth., Baueri“, cordatum Lindl., costatum Msn. α lanceolat., Henchmanni RBr., varium Bth. *Chrysocoryne* pusilla Endl. *Clematis* linearifolia Steud. *Coleostylis* Preissii Sond. *Colobandra* robusta Btlg. *Comesperma* confertum Lab., ramosiss. Steud., virgat. γ longebracteat. Steetz., xanthocarpon Steud. *Conospermum* acerosum Lindl., amoenum Msn., capitatum RBr., coeruleum““, distichum““, Huegelii““, lupulinum Endl., stoechadis“, teretifolium RBr., triplinervium““, α glabrum Msn.; β pubesc.“. undulatum Lindl. *Conostephium* pendulum Bth. *Conostyles* aculeata RBr., aurea Ldl., bracteata“, candicans Endl., caricina Lindl., graminea Endl., involucrata“, Melanopogon“. misera“. occulta“, Preissii“, pusilla“, setigera RBr., setosa Lindl., spathacea Endl., vaginata“. *Corethrostyles* membranacea Steud. *Cosmelia* rubra RBr. *Craspedia* Richea Cass. *Cryptandra* Leucopogon RBr. miliaris Preiss., mutila N. ab E., scoparia Preiss. *Cyanothamnus* anethifolius Btlg. *Cynodon* Dactylon Pers. *Cyperus* carinatus RBr. *Dampiera* azurea de Vr., linearis RBr., trigona de Vr. *Dasypogon* bromelifolius RBr. *Daviesia* alternifolia Bth., colletioides A. Cungh. cordata Sm. juncea Sm., longifolia Bth., nudiflora Msn., oppositifolia Endl., pedunculata Bth., physodes A. Cungh., polyphylla Bth. *Desvauxia* Drummondii N. ab E. *Dichosema* racemosum Msn., spinosum Bth. *Didiscus* coeruleus Hook. *Dillwynia* acicularis Sieb. laxiflora Bth. *Dimetopia* Preissii Bunge. *Diplolaena* salicifolia Btlg. *Diplopeltis* Huegelii Endl. *Diurus* porrifolia Lindl. *Drosera* erythrorhiza Ldl., gigantea“. macrantha Endl., platystigma Lhm., porrecta“. pulchella“, ramellosa“. rosulata“. stolonifera Endl. *Dryandra* armata RBr., Baxteri““. formosa““, Fraseri““, Lindleyana Msn., nervosa RBr., nivea““. Serra““. *Elyranthus* octandrus N. ab E. *Epiblema* grandiflorum RBr. *Eremaea* fimbriata Lindl., pilosa“. *Eriostemon* nodiflorum“, spicatum A. Rich. *Erythraea* australis RBr. *Eucalyptus* calophylla Lindl., floribunda Hueg., rudis Endl. *Euchilus* linearis Bth. *Euphrasia* tetragona RBr. *Eurybia* axillaris β exaltata Steetz., Lehmanniana“, rudis Bth. *Eutaxia* epacridoides Msn., ericoides β? filicaulis“, myrtifolia RBr. *Euthale* trinervis RBr. *Evandra* aristata“ “. *Exocarpus* spartea“ “. *Frankenia* fruticulosa DC. *Franklandia* fucifolia RBr. *Gamelythrum* turbinatum N. ab E. *Gastrolobium* bilobum RBr., calycinum Bth., obovatum“, parvifolium“, spathulatum“, tricuspidatum Msn., villosum Bth. *Genethyllis* citriodora Endl., diosmoides DC., vestita Endl. *Gnaphalium* luteo-album L. *Gompholobium* aristatum *α* hispidum Bth., capitatum Cungh., Shuttleworthii Meisn., tenue Lindl., tomentosum Labill., venustum RBr. *Goniocarpus* cordigera Endl., pithyoides N. ab E. *Goodenia* genuflexa de Vr., junciformis“ “, squarrosa“ “. *Grevillea* bipinnatifida. *α* vulgaris Meisn., brachystylis“, concinna RBr., crithmifolia“ “, diversifolia Meisn., Endlicheriana“, fasciculata RBr., glabrata Meisn., Lindleyana“: manglesioides“, occidentalis RBr., oxystigma Msn., *α* heterophylla“, paniculata Msn., Preissii“, pulchella“, quercifolia RBr., Synapheae“, trifida Msn., vestita“, *α* dilatata. *Guichenotia* ledifolia Gay. *Gymnogramma* rutaefolia RBr. *Gyrostemon* ramulosum Desf. *Haemodorum* paniculatum Lindl. *Hakea* amplexicaulis *β* angustifolia Msn., bipinnatifida RBr., Candolleana Msn., ceratophylla *α* laciniata“, *β* subintegrifolia“, crassifolia“, cucullata RBr., cyclocarpa Ldl., elliptica RBr. erinacea Msn., glabella *β* denticulata“, leucodendron“, lissocarpha RBr., myrtoides Msn., petiolaris“. Preissii“, repanda RBr., suaveolens“ “, trifurcata *α* eriantha Msn., undulata RBr., varia“. *Hardenbergia* Comptoniana Bthm., Lindleyi Msn. *Helichrysum* cordatum DC., niveum Grah., ramosum. *Helypterum* citrinum Steetz., Cotula *α* ramosissimum“, simplex“. *Hibiscus* hakeaefolius Giord. *Homalospermum* firmum Schauer. *Horea* Celsii Bongd., pungens Bth. trisperma“, *Hyalosperma* glutinosum Stz., strictum“. *Hypocalymna* angustifolium Endl. *α* linophyllum Schauer, cordifolium Lehm., robustum Endl., scariosum Schauer, strictum“. *Isopogon* asper RBr., axillaris“ “, divergens“ “, formosus“ “, longifolius“ “, petrophiloides“ “, scaber Lindl., sphaerocephalus“, teretifolius *β* cornigerus Msn., uncinatus RBr. *Isotropis* biloba Bth., striata“. *Ixiolaena* chrysantha Steetz. *Jacksonia* dumosa Msn., floribunda Endl., gracilis Msn., horrida DC., restioides Msn., sericea Bth., Sternbergiana Hueg. *Johnsonia* acaulis Endl., cupulina *β* robustior“, mucronata“ *Kennedya* Maryattae Lindl., microphylla Msn., nigricans Ldl. *Keraudrenia* integrifolia Steud. *Kingia* australis RBr. *Kunzea* propinqua Schauer. *Labichea* punctata *β* lanceolata Msn. *Lachnagrostis* Preissii N. ab E. *Lagonophora* Huegelii Bthm. *Lalage* ornata Ldl. *Lambertia* echinata RBr., ericifolia“ “, multiflora Lindl., uniflora RBr. *Latroboa* Brunonis Msn. *Laudonia* aurea Ldl. *Lawrencia* squamata N. ab E. *Lawrencella* rosea Ldl. *Laxmannia* grandiflora“, ramosa“, squarrosa“. *Lechenaultia* arcuata de Vr. biloba Lindl., expansa RBr., pinastroides Lehm. tenuifolia de Vr. *Lepidobolus* Preissianus N. ab E. *Lepidosperma* squamatum Lab. *Leptocarpus* ciliaris N. ab E. *Leptocytisus* tenellus *α* glaberrimus

Msn. *Leptomeria* Brownii Miq., Cunninghamii“, hirtella“, Lehmanni“, *Leucophyta* Brownii *a* candidissima Stz. *Leucopogon* capitellatus DC., obtusatus Sond., parviflorus Ldl., polymorphus Sond., polystachys RBr., pulchellus Sond., pungens“, racemulosus DC., reflexus RBr., revolutus“ “, Richei“ “, squarrosus Bth., variifolius Snd., verticillatus RBr., vitellinus Sond. *Leucothamnus* montanus Lindl. *Leeuwenhoekia* pusilla RBr. *Libertia* graminea Endl.. laxa“. *Lhotskya* ericoides Schauer. *Lobelia* adscendens de Vr. *Logania* longifolia β angustior N. ab E. *Loranthus* linophyllus Fzl. Miquelii Lehm. *Lycopodium* gracillimum Kze. *Lyginia* barbata RBr. *Lysinema* ciliatum“ “, curvatum Ldl , lasianthum DC. *Macarthuria* australis Hueg.. *Machaerina* resinosa N. ab E. *Melaleuca* acerosa Schauer, Radula Labill., rhaphiophylla Schauer, spinosa Ldl.. uncinata VBr., viminea Lk., violacea Schauer. *Mesomelaena* Preissii N. ab E., stygia“ “. *Microcorys* selaginoides Btlg. *Micromeria* saturaeoides Bth. *Microthes* atrata Ldl. *Millotia* myosotidifolia Stz. tenuifolia Cass. *Mirbelia* dilatata RBr. *Mitrasacme* nuda N. ab E. *Monotaxis* grandiflora Endl., occidentalis“. *Mühlenbeckia* polybotrya Msn. *Myoporum* brevifolium Btlg., gracile“. *Myriogyne* minuta Lessg. *Needhamia* pumilio *a* Brownii DC. *Notochlaena* distans RBr. *Olax* Phyllanthi“ “, *Oligarrhena* micrantha“ “. *Opercularia* hispidula Endl. *Oxalis* cognata Steud. *Oxylobium* capitatum Bth., ovalifolium Msn., parviflorum Bth., reticulatum Msn. *Ozothamnus* lepidophyllus Steetz. *Pachysurus* angianthoides Stz. *Patersonia* Dresingii Endl., juncea“. *Pericalyma* crassipes Lehm., ellipticum Endl., floridum Schauer. *Persoonia* Fraseri RBr., graminea“ “. Laureola Lindl., longifolia RBr., microcarpa“ “, microstachya Lindl., quinquenervia Hook. *Petrophila* acicularis RBr., biloba“ “, Cunninghamii Msn., ericifolia RBr., glanduligera Ldl., juncifolia“, linearis RBr., longifolia“ “, macrostachys“ “. media“ “. seminuda Ldl. *Phebalion* anceps DC.. rude Btlg. *Phlebocarya* ciliata RBr.. laevis Lindl. *Phyllanthus* calycina Labill.. pimelioides A. DC. *Phyllocalymma* filaginoides Stz.. micropodioides Bthm. *Phyllota* barbata Bthm. *Picris* squarrosa Steetz. *Pigea* glauca Endl. *Pimelea* argentea RBr.. flava“ “, lanata“ “. longiflora“ “, myriantha Msn., nana Grab., rosea RBr., suaveolens Msn. *Pithocarpa* corymbulosa Ldl. *Pittosporum* ligustrifol. A. Cunngh. *Plagiolobium* chorizemaefolium *a* subintegrum Msn. *Plantago* debilis RBr. *Platytheca* galioides Steetz. *Pleurandra* glaucophylla Steud., hypericoides DC. *Podolepis* aristata β chrysantha Endl., filiformis Steetz., nutans“. rosea β mollissima“, rugata Ldl. *Podotheca* angustifolia Lessg. *Pogonolepis* stricta Steetz *Poranthera* Drummondii Kl., Huegelii“. *Prosophyllum* gibbosum RBr. *Pronaya* angustifolia Lehm., elegans Hueg. *Pteris* esculenta Forst. *Pterochaeta* paniculata Stz. *Pteropogon* spicatum Stz. *Pterostylis* pyramidalis Ldl., vittata“. *Pultenaea* aciphylla Bthm., aspalathoides tenuifolia RBr. *Pycreus* laevigatus

N ab E. *Restio* nitens““, tenellus““. *Rhagodia* dioica““, radiata““. *Rhodanthe* Manglesii Lindl. *Rhynchostemon* glutinosum Steetz. *Ricinocarpus* glaucus Endl. *Rulingia* corylifolia Grah., parviflora Endl. *Samolus* littoralis RBr. *Santalum* Cygnorum Miq., Preissianum“. *Scaevola* calliptera Bth., crassifolia Labill., glaucescens de Vr., holosericea““, longifolia““, multiflora Lindl., paniculata de Vr., repens““, tenera““, thesioides Bth., trinervis de Vr. *Schoenolaena* juncea de Bunge. *Schoenus* fascicularis N. ab E. *Scholzia* obovata Schauer. *Scottia* angustifolia Ldl. *Senecio* carnulentus DC. *a* latiloba Stz. *β* angustissima“, Cygnorum Stz. *Skirrophorus* Cunninghami DC., Preissianus Stz. *Sollya* heterophylla Lindl. *Sonchus* oleraceus L. *Sphaenolobium* grandiflorum Bth., medium RBr., stenopterum Msn. *Spherotoma* gracile Sw., squarrosum Don. *Spinifex* longifolius RBr. *Sporobolus* Matrella N. ab E. *Stenochilus* albicans Btlg. *Stipa* elegantissima Labill., flavescens“. *Stelingia* affinis Msn., anethifolia Endl., paniculata Lindl., simplex“. *Stylidium* assimile RBr., bicolor Lindl., brachyphyllum Sond., Brunonianum Bth., bulbiferum“, dichotomum DC., junceum RBr., Lehmannianum Sond., leptophyllum DC., leptostachyum Lindl., longitubum Bth., plantagineum Sond., pruinosum“. pubigerum“, pygmaeum RBr., radicans Sond., saxifragoides Ldl., scandens RBr., thesioides DC. *Styloncerus* humifusus Spr., multiflorus N. ab E. *Stypandra* virgata Endl. *Synaphea* acutiloba Msn., brachystachys Ldl., decorticans“, Preissii Msn. *Syphelia* elegans Sond. *Templetonia* retusa RBr. *Tetratheca* hirsuta RBr., nuda Lindl., pilifera“, viminea“, virgata Steetz. *Thomasia* cognata Steud., discolor“, foliosa Gay., rulingioides Steud. *Thysanotus* brevipes Endl., proliferus Lindl., triandrus RBr. *Trachycaryon* Labillardieri Kl. *Trachymene* Candelabrum Bunge, juncea“, platyptera“, *a* turfosa *β* rupestris, stricta“. *Tremandra* stelligera RBr. *Tribonanthes* Lindleyana Endl., odora“. *Trichinium* fusiforme RBr., *β* majus N. ab E., macrocephalum RBr., Preissii N. ab E., sericostachyum““. *Tricoryne* tenella RBr. *Trymalium* Billardieri Fenzl., *a* tomentosum Preiss., glandulosum“. ledifolium“. majoranaefolium“, spadiceum“. *Utricularia* Hookeri Lehm., Menziesii RBr., similis Lehm. *Verticordia* acerosa Lindl., densiflora“. Drummondii Schauer, Fontanesii DC., Huegelii Endl, insignis“, Lehmanni Schauer, nitens“, Preissii“. *Villarsia* capitata N. ab E., latifolia Bth. *Viminaria* denudata Sm. *Waitzia* aurea Steetz., brevirostris“, citrina“. corymbosa Wdld., *a* Wendlandiana Stz., *β* Benthamiana Stz., Steetziana Lehm. *Westringia* rigida RBr. *Wichurea* arbutiflora N. ab E. *Xanthorrhoea* Brunonis Endl., gracilis“. *Xanthosia* candida Bunge, *α* prostrata, Huegelii Steud., rotundifolia DC. *Xerotes* micrantha Endl., odora“, Preissii“. rigida RBr., rupestris Endl., Serra“, spartea“, suaveolens“, tenuifolia RBr. *Xylomelum* occidentale RBr. *Xyris* lanata““. *Zichya* angustifolia Lindl., glabrata Bth., Molli Hueg., tricolor Lindl. — Noch einige

Cryptogamen! _Barbula_ calycina Schwaegr., laevipila Br. et Sch., ruralis Hedw. _Bryum_ coronatum Schwaegr. forma β minor, erythrocarpon". _Caulerpa_ hypnoides Ag. _Cladonia_ retipora Fr. _Conferva_ valonioides Sond. _Cystoseira_ retroflexa RBr., trinodis Ag. _Dasyphila_ Preissii Sond. _Dictyomenia_ spiralis". _Fabronia_ Hampeana". _Grimmia_ africana Arnott. _Halophlegma_ Preissii Sond. _Hypnea_ musciformis Lamx. _Jania_ subulata". _Laurencia_ Forsteri Grev., obtusa var.". pinnatifida Lamx. var. elata. _Lentinus_ dealbatus Fr. _Leskea_ homomalla Hampe. _Melobesia_ plana Sond. _Nidularia_ Crucibulum Fr. _Polyphacum_ proliferum Ag. _Polyporus_ sanguineus Meyer. _Sargassum_ bacciferum Ag., podacanthum Sond. _Schizophyllum_ commune Fr. _Scleroderma_ Geaster. _Stereum_ umbrinum Fr. _Struvea_ plumosa Sond. _Thamnophora_ Mertensii Grev. _Trichostomum_ Caliciola Hampe.

(Bei den nachfolgenden bedeutet * cultivirt.)

Fasc. Nro. 88. *_Acer_ rubr. 4. _Aira_ caesp. 2. _Allium_ vineale 3. *_Alyssum_ rostrat. 4, saxat. 5. *_Aster_ Novi Belg. 3. _Athamanta_ Matth. 3. _Avena_ orient. 3. _Brassica_ Rapa 2. _Carex_ canesc. 3. _Cirsium_ anglic. 8, rivulare 4. *_Commelyna_ Schuberti 5. _Cytis._ supin. 6. _Datura_ Stramon. 3. _Dianth._ caesius 3. _Equisetum_ limos. 3. _Erica_ herbac. 6. _Erysim_ strict. 5. _Euphorb._ virgata 4. _Festuca_ elatior 3. _Galium_ pumil. 9. _Helianth._ vulg. var. grandiflor. 4. _Juncus_ sylvat. 3. _Melissa_ offic. 4. _Peucedan._ Oreoselin. 3. _Populus_ canesc. 5, pyramid. ♀ 4. *_Potentilla_ frut. 4. _Rapistr._ rugos. 5. _Rumex_ Hydrolap. 3. _Sagittaria_ sagf. 4. _Sison_ Amom. 5. _Sium_ latifol. 4. *_Sophora_ japon. 4. *_Sorghum_ halep. 4. _Thalictr._ flexuos. 6. _Typha_ angustifol. 3. latifol. 3, *_Veronica_ chinens. 4, cymbalariaefolia 9. *_Vicia_ biennis 4. _Vinca_ major 6.

Fasc. Nro. 89. (Berlin &c.). _Anemone_ pratens. 4. _Atriplex_ rosea 4. _Chaerophyll._ Villarsii 5. _Fucus_ vesiculos. 4, var. enodosa 6. _Plantago_ marit. 3. _Salix_ undulata 4. _Sisymbr._ Irio 5.

Fasc. Nro. 90 (nebst 91 — 92 aus Oberbaden). _Allium_ acutang. 4. _Carex_ acuta 2. disticha 4, filiform. 4. Hornschuchiana 4, muricata 3, pilulif. 3, remota 3. _Cladium_ Marisc. 6. _Coronilla_ Emer. 4; _Corydal._ lutea 5.

Fasc. Nro. 91. _Euphorbia_ amygdaloid. 3. _Geran._ dissect. 2. _Glycer._ spect. 2. _Goodyera_ rep. 4. _Hierac._ praealt. 2. _Hippophaë_ rhamnoid. 4. _Hyperic._ pulchr. 4. _Juncus_ conglom. 3, obtusiflor. 4.

Fasc. Nro. 92. _Linaria_ Cymbal. 4. _Lolium_ ital. 4. _Melittis_ Melissophyll. 4. _Nasturtium_ anceps. 4, palustre 3. _Orchis_ incarnata 3. _Platanth._ chlor. 3. _Potamoget._ pusill. 3. _Ranunc._ reptans 6. _Rhamnus_ cathart. 2. _Salvia_ glut. 3. _Setaria_ vertic. 4. _Vaccin._ uliginos. 4. _Vicia_ dumetor 4. (Nro. 89 — 92 und 93 — 103 sind sehr schöne Exemplare.)

Fasc. Nro. 104. (Wolgast &c.) *Atriplex* Sackii R. et S. 4. *Avena* pratens. 4. *Festuca* glauca 3. *Halimus* pedunc. 4. *Rhynchosp.* alba 3. *Schoberia* marit. 4. *Ceramium* diaphan 4. rubrum 4. *Furcellaria* fastig. 4. *Hydrodiction* utric. 5.

Fasc. Nro. 105. (Baden.) *Eragrost.* megastachya 5. *Geran.* sibiric. 9. *Hierac.* lycopifol. 6. *Orobanche* procera 9.

Fasc. Nro. 106. (Frankfurt a. M.) *Apium* graveol. 3. *Asperugo* procumb. 4. *Avena* praecox. 4. *Carex* ornithopod. 3. *Koeleria* glauca 4. *Lathyr.* Aphaca 4. *Limnanthes* nymphoid. 4. *Scirpus* pauciflor. 2. *Stachys* annua 3. *Trifol.* striat 5. *Tritic.* canin. 3.

Fasc. Nro. 107. (Springe bei Hannover). *Atropa* Bellad. 2. *Circaea* lutet. 3. *Genista* tinct. 2. *Gentiana* campestr. 3. *Hyoscyamus* agrestis 3. *Inula* Helen. 4. *Juncus* lamprocarp. 2. *Lonicera* Periclym. 3. *Lotus* cornic. *a* campestr. 2. uliginos. 3. *Melampyr.* cristat. 2. nemoros. 3. *Spiranth.* autumn. 4.

Fasc. Nro. 108. (Hamburg.) *Aster* salign. 3. *Bryon.* dioica 3. *Carex* dioica 3. *Chrysanth.* inodor. Var. marit. 3. *Cicendia* filif. 5. *Cinerar.* palustr. 4. *Cotula* coronopifol. 6. *Drosera* intermed. 4. *Empetr.* nigrum 4. *Galium* saxat. 4. *Hydrochar.* Mors. Ranae 4. *Littorella* lacustr. 5. *Myosot.* sparsiflora 4. *Narthec.* ossifrag. 4. *Ornithop* perpusill. 3. *Potentilla* Fragariastr. 4, supina 5. *Pulicar.* dyssent. 3. *Pulsatilla* pratens. 4. *Radiola* linoid. 3. *Ranunc* hederac. 3. *Sagina* nodosa 4 *Stratiotes* aloides 4. *Teucrium* Scorodonia 4. *Triental.* europ. 4. *Ulex* europ. 4.

Das Herbarium

des Hrn. Präsidenten Nees v. Esenbeck in Breslau.

welches hiemit zum Verkauf ausgeboten wird, besteht aus 297 Bänden in Folio und 42 Bänden in gr. 4. und umfasst 80,000 Bogen, welche zwar nicht ebensoviele Species, wohl aber fast grösstentheils Exemplare von eigenthümlichem Werthe, als Varietäten oder nach ihrem Vaterlande, ihrem Standorte u. s. w., oft nicht in geringer Anzahl enthalten.

Ausser diesem Theile der eigentlichen Sammlung kommen noch 63 Päcke Doubletten von verschiedener Stärke hinzu, so dass also das Herbarium im Ganzen aus 402 Convoluten besteht.

Der Werth dieser Sammlung beruht

1) auf ihrem Reichthum an schönen Exemplaren aus andern Welttheilen und Zonen, deren Floren hier zum Theil ziemlich vollständig sind und aus den Händen der dem Besitzer nahe befreundeten Sammler unmittelbar an ihn gelangten. Namentlich verdienen angeführt zu werden: die **ostindischen Pflanzen** von **Wallich u. Wight**.

so wie von Andern, die sie durch die beiden Genannten erhielten; die Pflanzen aus Java, die Flora Neu-Hollands von Preiss und Sieber, so wie aus den vorzüglichsten englischen Herbarien, die Flora des südlichen Africa's von Sieber, Eklon, Drège, Pappe u. A., die Brasilische u. s. w. durch Se. Durchlaucht den Prinzen zu Wied, die Mexicanische durch viele Reisende, die Nordamerikanische aus den Händen der berühmtesten dortigen Botaniker.

2) Ein nicht geringeres Gewicht darf darauf gelegt werden, dass man hier die Originale findet zu den zahlreichen monographischen und floristischen Arbeiten des Besitzers, die er entweder allein, oder in Verbindung mit andern Botanikern ausgeführt und zu deren Behuf er fast von allen grösseren, öffentlichen wie Privat-Sammlungen Europa's die vollständigsten Mittheilungen, häufig auch die vorräthigen Duplicate zum eignen Besitz oder in Tausch, erhalten hat. Zu erwähnen sind hier: die monographischen Arbeiten Nees von Esenbeck's über die Solanaceen, die Laurineen, die Acanthaceen, die Astereen, die Cyperaceen, die Gräser, die Restiaceen, die Lebermoose u. m. a., so wie mehrere Beiträge zu den Floren in berühmten Reisewerken.

3) Endlich enthält auch die europäische und besonders die deutsche Flora in diesem Herbarium einen reichen, von dem Besitzer und Andern durchgearbeiteten und mit ihren Autoritäten hier niedergelegten Stoff, und überhaupt ist die eigne Prüfung und deren Mittheilung aus der Hand der fleissigen Sammler, wozu auch der Besitzer einst gerechnet werden durfte, an manchen Stellen dieses Herbarii nicht geringer anzuschlagen, als der Werth der vorhandenen Exemplare selbst.

Man sieht hierüber den Geboten der Liebhaber im Ganzen durch frankirte Briefe an den Besitzer, Professor Nees v. Esenbeck in Breslau, oder an Herrn Ernst Berger zu Sickershausen bei Kitzingen am Main, entgegen, und bemerkt nur noch, dass der Preis sowohl baar in Terminen, als in Form einer später abzulösenden sichern Rente nach Anweisung des Verkäufers entrichtet werden kann.

Bücher-Anzeige.

Bei Fendler & Sohn in Wien ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Taschenbuch der Flora Deutschlands und der Schweiz. Von Dr. G. & Fr. Lorinser. 2te wohlfeile Ausgabe. Brosch. 21 Sgr.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 36.

Regensburg. 28. September. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Hasskarl, über Polygonum microcephalum. — LITERATUR. Klotzschii Herb. viv. mycologium. Cent. XVI. cura L. Rabenhorst. — KLEINERE MITTHEILUNGEN. Wendland, über die zu Hannover blühende Victoria regia. Blasius, über die Arten von Cyclamen und ihre Vermehrung. — PERSONAL-NOTIZEN. Requien. Lindenberg. Oken. Gerendai. Wendland. Schaunburg. Münter. Al. Braun. Klotzsch. — ANZEIGEN. Verkauf eines grossen Herbariums. Clementi's Pflanzen vom Olymp etc. Bücher-Anzeigen.

Ueber *Polygonum microcephalum* Don, von J. K. Hasskarl.

Diese Art ist durch ihre eigenthümliche Blattform, so wie den ganzen Habitus leicht zu erkennen und gehört zu der Unterabtheilung Meisner's: *Cephalophilon a. Didymocephalon* und ist unter den Blume'schen *Polygoneen* keine, welche hieher gezogen werden könnte (cf. Bijdr. p. 529—536). Wenn wir die folgende Beschreibung mit der von Meisner (*Polygon*. p. 84 tab. 7. f. 2.) und namentlich mit der Abbildung vergleichen, so ist nicht zu verkennen, dass die Junghuhn'sche Pflanze dieselbe ist wie die, welche Wallich von Nepal sandte, unerachtet mancher Verschiedenheiten, die auf den ersten Augenblick wesentliche zu sein scheinen. So unterscheidet sich unsere Pflanze durch grössere Verästelung, ungegespaltene Tuten, viel kleinere, ja nur ¼ so grosse Blätter, kleinere Blüthenköpfchen, einen 5- nicht 4-theiligen Kelchrand, 3- nicht 2-gespaltenen Griffel, hellbraune 3-seitige (nicht schwarze linsenförmige) Frucht. Dennoch scheinen diese Verschiedenheiten nicht wichtig genug, um darauf einen Artunterschied zu begründen. Es stimmt dieses um so mehr mit der Ansicht des Hrn. Prof. Treviranus überein, welcher nach einer gütigen brieflichen Mittheilung *P. nepalense* nur für eine grössere Form von *Polyg. microphyllum* Don Prdr. fl. nepal. p. 72 hält, unerachtet der schlechten daselbst davon gegebenen Beschreibung; es treten hier (cf. Msner. l. c. p. 82) zwar einige neue Unterschiede auf, doch verschwinden auch zugleich einige andere; es widersprechen die 8 Staubfäden dieser Art, sowie deren gewimperte Deckblätter, deren Wimpern bei den Junghuhnischen Pflanzen fehlen, auch werden die Blätter eiförmig, lanzettförmig und gewimpert, sogar (2)—3 Zoll lang beschrieben, was bei unserer Pflanze allerdings nicht der Fall ist; doch ist der Kelch hier 5theilig, der Griffel 3spaltig, die Tute geschlossen und nicht gespalten, der Stengel ästig, der Fruchtknoten 3seitig. Es bildet daher unsere gewissermassen den Uebergang von *Pol. nepalense* Msn. zu *P. microcephalum* Don. Noch muss ich hinzufügen, dass Hr. Prof. Treviranus mir ebenfalls brieflich mitzutheilen die Güte hatte, dass er dieselbe Pflanze aus den käuflichen Metzischen*) Sammlungen (welche Hohenacker vertheilt) besitze, wo sie unter Nro. 610 unter dem Namen *Pol. Metzianum* Miq. n. spec. aus Mascara in Ostindien sich vorfindet. Es bleibt daher nichts anders übrig, als *P. nepalense* Msn. und *Metzianum* Miq. wieder zu der ursprünglichen Don'schen Art *P. microcephalum* zurückzuführen, und fragt sich, ob erstere als eine *var. majus* und *letztere nebst der unsrigen* als eine var. minus aufzuführen ist.

Polygonum microcephalum Don Prdr. f. nepal. p. 82. *P. nepalense* Msn. l. c. p. 84. t. 7. f. 2. *P. Metzianum* Miq. plant. Metzianae**).

Habit. Auf den halbcultivirten Hügeln der 6000′ hohen Hochebene des alten Feuerberges Diëng, wo die Eingebornen dieser Pflanze den Namen *Samangi* geben, wurde sie von Junghuhn im März mit Blüthen und Früchten gefunden, im Monat Juni fand er sie auf dem Vulkan Merapi, beide in Mittel-Java gelegen.

Descr. Herbae dense caespitosae procumbentes, 2—2½ ped. longae, basi ad nodos radiculas fibrosas emittentes; caulis a basi dichotomus, glaber, summo apice tantum in ramulorum apicibus, rarius in ramis senioribus pilis singulis apice glandulam rubram gerentibus paucis praeditus; rami sat longi graciles adscendentes; internodia 1½-poll. longa; ochreae membranaceae rufae glabrae, 3 lin. circiter longae, oblique truncatae, nec ore ciliatae, nec fissae; folia pro ratione ramorum perparva imoque pauca, lanceolata acuminata vix dimidium pollicem longa et longitudinis dimidiam partem lata, subtus glaucescentia glabra, in nervo medio dorso nunc pilis singulis patentibus obsita, margine integerrima; in-

---

*) cf. Flora 1847. p. 622.

**) Ob die hier aufgeführte neue Art irgendwo beschrieben sei, ist mir unbekannt geblieben.

feriora basi in petiolum brevem 2—3 lin. longum attenuata, superiora sensim sessilia & sagittato-amplexicaulia, laciniis binis basalibus divergentibus brevibus acutis aut subacuminatis; flores in ramis axillaribus in capitula sphaerica geminata, diametro 1 — 3-lineari collecti, quorum alterum terminale sessile, alterum pedunculo suffultum pollicem aut ultra longo, pilis patentibus apice glanduloso-capitatis, praecipue apicem versus obtecto; capitula habitum illorum Paronychiearum aut Amarantacearum quarundam simulantia; bracteae paleaceae scariosae lucidae, externae majores ovatae planae totum capitulum sustinentes, interiores sensim angustiores & tenuiores flores tantum singulos sustinentes, eisque majores, tenerrimae ovato-oblongae acutae, nervo mediano viridi percursae, caeterum flavescentes, carinato-concavae, sensim versus centrum inflorescentiae acutiores, summae steriles, floris rudimentum tantum sustinentes, omnes persistentes et dein fructus sustinentes, bracteolae ad basim floris cujusque binae collaterales, angustiores lineari-oblongae aut lineares acuminatae, tenerrimae nitidae, omnes & bracteae glabrae nec ciliatae; calyx in anthesi campanulatus, dein fructifer basi inflatus, rubro-fuscus, ad faucem constrictus, fructum arcte includens, limbo marcescenti coronatus; limbus (in sicco) lilacinus 5-fidus; stamina 6, filamenta filiformia, fauci inserta; antherae generis; stylus filiformis, supra medium trifidus, laciniis filiformibus divaricatis, apice stigmate capitato peltato coronatis; fructus flavescenti-brunneus, triquetro-subglobosus, cotyledones accumbentes.

Düsseldorf den 5. Juni 1851.

Literatur.

Klotzschii Herbarium vivum mycologicum sistens Fungorum per totam Germaniam crescentium collectionem perfectam. Centuria XVI. cura Ludovici Rabenhorst, Phil. Doct., Acad. Caes. Natur. Vratisl. et Acad. Erfurt. et plurium aliarum societatum membri. Dresdæ MDCCCLI., typis Caroli Rammingii.

Die schnell sich folgenden Fortsetzungen dieser vortrefflichen Sammlung von Pilzen liefern ein sehr dankenswerthes Zeugniss von dem grossen Eifer, mit welchem sich der fleissige Herausgeber die

Pflege der mykologischen Studien angelegen sein lässt. Der Erfolg hievon ist immer ein doppelter: ein allgemeiner für die Wissenschaft, die auch in der vorliegenden Centurie mehrere Bereicherungen durch neue Arten und manche interessante Beobachtung zugeführt erhält, und ein specieller für die Besitzer dieser Sammlung, die sich dadurch rasch in den Besitz der seltensten und theilweise nur sehr mühsam zu trocknenden Pilze versetzt sehen. Als einen Beweis dafür geben wir hier das Verzeichniss der in dieser Centurie enthaltenen Arten mit Beifügung der hie und da mitgetheilten Beobachtungen.

1501. *Agaricus (Lepiota) Friesii* Lasch. Lep. sporis acrogenis simplicibus oblongis minutis utrinque rotundatis albidis basi hilo instructis, episporio tenerrimo laevi. Long. = 0,000530. 1502. *Agaricus (Mycena) plicosus* Fr. 1503. *Ag. (Tricholoma) sordidus* Fr. Trich. sporis ovoideis, episporio crasso laevi, nucleo hyalino guttulam oleosam includente. 1504. *Ag. (Leptonia) asprellus* Fr. Pileus semper plus minus centro depresso vel revera umbilicato, murinus, innate squamuloso-fibrillosus. Stipes concolor, basi albo-villosula, fistulosus. Lamellae primitus albidae potiusquam griseae, quamobrem in serie *Ag. lampropi* quaesivi. Forma et colore constantem vidi. 1505. *Ag. (Pleurotus) salignus* Pers. Rabenh. Handb. I. N. 3679. Fr. epicr. N. 504. Ob stipitem horizontalem albo-tomentosum, lamellasque postice discretas huc duco, etsi erosas non videam. Pileus nunc ochraceus, nunc nigricans; itidem lamellae variant concolores val acie obscuriori, albidae v. cinerascentes. Vercellis: Nov. 1850, ad Salices albas. Cesati. 1506. *Ag. (Crepidotus) Cesatii* Rabenh. Species distincta et nobilis! Habitu quidem crescendique modo ad Ag. variabilem accedit, sed ab hoc distat: lamellis latioribus nunquam rubiginosis, pileo tenacello molli sed non tomentoso, albido v. pallide gilvo, nunquam stipitato, normaliter vertice porrecto, sporis rotundis v. ovoideis laevibus pallide flavidis basi hilo apiculata munitis, episp. crasso, nucleo demum subgrumoso. 1507. *Ag. (Collybia) stipitarius* Fr. 1508. *Ag. (Clitocybe) obliquus* Pers. Quoad habitum externum haud irrite forsan Friesius hanc speciem non solum, sed et *Ag. caelatum* atque *hirneolum* suo *Ag. parili* subsumendos esse existimat (Syn. NNr. 144. 196. 237.). Huc usque nostrum tantummodo rite examinare mihi licuit; forma (infundibuliformi), colore (griseo tam udum quam in sicco), et magnitudine (½—2-unciali) sat constantem, semper odore nauseoso cimicario distinctissimum reperi*). 1509. *Ag. (Eutoloma) pisciodorus* Ces. mss. Eximia species! Forma et colore pilei, tenacitate et habitu *Marasmii*, imo et situ *Ag. cohaerentem* sat refert; sed sporidiis procul dubio carneolis, et peculiari odore, magisque sapore piscium marinorum vix mortuorum, nauseose salito distinctissimus. Solitarius; raro 2 individua aggregata deprehendi. Pileus e campanulato expansus, interdum obsolete umbonatus, velutino-mollis, demum striatulus jove pluvio, fulvo-cinnamomeus, e disco obscuriori (tunc badio) sensim dilutior marginem versus qui plerisque lutescens evadit zona sat discreta. Lamellae latiusculae leviter adnexae, dein secedentes, e basi ventricosa angustatae; primitus albidae, dein carneolae, postremo fulvellae; approximatae. Stipes tenax, e castaneo nigrescens, nonnunquam atratus, vix apice pallidiori, sub-velutinus, tenuiter fistulosus, fibrarum compage contorta, basi insititia, nunc villo albo parco adfixa. — Pileus $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$-uncialis; stipes 2 — $2\frac{1}{2}$-uncialis 2 — 3 lin. crassus. Inter folia et ramenta uda coacervata, putrescentia, atque in illis parasiticum legi sat rarum Vercellis et Bugellae (Biella) sero autumno 1849 et 1850, *Marasmio alliaceo* adsociatum, e cujus grege (sporid. colore demto) certe praedicandus fungus noster, cujus stipes quoque indole et colore *Chordalium*. 1510. *Ag. (Psilocybe) montanus* Pers. 1511. *Agaricus rimulincula* m. Cinnamomeus, pileo hemisphaerico umbilicato plicato ruguloso-tomentoso, lamellis adnatis sublatissimis crassis distantibus albido-crenulatis, stipite subexcentrico brevi incurvo basi subincrassato, sporis ovoideis cinnamomeis. 1512. *Ag. (Lactarius) glyciosmus* Fr. Pileus plus minus applanatus, vix umbilicatus, flocculoso-squamulosus; lamellae ochraceae, albo-lactescentes; sporae subsphaericae manifeste echinulatae albidae, episporio crasso. Vulgaris est fungus, in pinetis aliisque sylvis mixtis presertim humidiusculis ad Dresdam ubique fere obvius, per autumnum. 1513. *Russula foetens* Pers. 1514. *Odontia Pruni* Lasch Mspt. O. effusa crustaceo-adnata tenuis alba, pallescens, ambitu byssino, verrucis minutis rotundatis apice penicillatis. 1515. *Corticium radiosum* Fr. 1516. *Corticium roseum* Pers. 1517. *Thelephora calcea* Pers. v. carpinea. 1518. *Thelephora Typhae* Fr. El. I. 229. Corticiis adscribenda jam suadente cl. Fries Ep. 566. Incunabula maculas sistunt pelliculosas, primo orbiculares, mox elongatas demumque effusas, ambitu integerrimo limitatas, compage tenuissima byssina nivea. Adul-

---

*) Curiosum. Specimina magis serotina (mense Decbr.) reperi lamellis acie duplicata i. e. more *Schizophylli.*

tior factus, fungus e centro pallide alutaceus evadit, donec stratum hymeninum subvelutinum evolvatur e superficie ipsissima stromatis; — qua aetate setulae (paraphyses?) quoque emergunt non nimis crebrae, plus minus hyalinae, subulatae, optime conspiciendae jam oculo nudo. Decrepitus tandem membranaceus s. chartaceus fit, et rimosus; subinde a matrice solvitur. — Ascos vidi fere naviculares, utrinque obtusos, et, nisi microscopium me fefellit, sporas seriatas minutissimas foventes. 1518. *Clavaria alutacea* Lasch. Cl. ramosissima dilute alutacea, ramulis compressis laevibus superne dilatatis, extremis apice 2—3-dentatis albidis. 1520. *Pistillaria culmigena* Desm. 1521. *Helotium aciculare* Pers. Forma major, cito et semper demum plumbea, imo nigrescens. Primitus omnio candidum; sed mox cinerascit et plumbeum fit, immo nigrescens; perraro rufescit; interdum maculatum evadit. Stipitem, quem cl. Fries (Syst. II. 156) aequalem praedicat, in speciminibus robustioribus plerumque sursum dilatatum vidi sensim abire in cupulam, fere Cantharellorum more. 1522. *Peziza tuberosa* Bull. 1523. *Peziza flammea* Alb. et Schw. Ad ramos nudos deciduos Fagi et Carpini pr. Driesen. Lasch. 1524. *Peziza imberbis* v. *cinerea* Dec. (non P. cinerea Fr.). 1525. *Peziza echinophila* Bull. In hac specie perbelle copiosissima sporidia levi tactu densi fumi ad instar explodere conspiciuntur. 1526. *Peziza chrysostigma* Fr. 1527. *Peziza laetissima* Ces. var. minuta. 1528. *Peziza (Phialea) Cacaliae* Pers. forma! 1529. *Peziza puberula* Lasch. Ceracea, minuta, sessilis v. substipitata, lutea v. albida, cupula ex hemisphaerico-planiuscula, extus puberula, disco demum convexo. 1530. *Peziza mundula* Lasch Mspt. Stipitata, minuta, alba; cupula turbinata, subhyalina, extus floccoso-pruinosa. 1531. *Peziza caricicola* Lasch Mspt. Breviter stipitata, hemisphaerica, albo-villosa disco aureo. 1532. *Peziza sclerotiacea* Ces. mss. E basi sclerotioidea (Scl. stercorarium!) gignitur stipes capillaris donec subterraneus, abrupte incrassatus (fere e nodo v. geniculo) ubi in lucem prodit, erectus carnosus et concolor cum cupula patellari explanata, glaberrima, carnosa quoque, e sordescenti carnea; in speciminibus majoribus (diametro $\frac{1}{2}$ poll. — perraris) disco ad centrum rufescenti. Magnitudo Pezizae ab illa Sclerotii pendet; hinc ab 1 mill. — $\frac{1}{2}$ poll. variare vidi diametrum cupulae; sed 2 lin. frequentiora specimina. Basis sclerotioidea saepius fere consumta; hinc facile observatorem fugere queit: difficillimum semper opus stipitem subtilissimum, intricatumque compage fibrillarum hetereogenarum, liberandi a gleba. 1533. *Hypocrea (Cordyceps) pusilla* Ces. Ces. in litt. et pl. exs. ad Amic. 1846. — Idem in Linnaea XXI. p. 21. et Giorn. del. l'Istit. Naz. d Milano 1848. I. p. 7 et 31. Nobilissima species, characteribus aeque ac genesi. E *Sclerotio clavo* var. *Andropogonis* (neque a semine diluto ejusdem graminis, sicuti observatio minus exacta jampridem mihi suaserat) surgit *stipes (rarissime 2 individua in eadem matrice)* filiformis, normaliter strictus sed ob impedimenta frequentius flexuosus, sericellus, ochroleucus. Stroma (typice) globosum, flavum, ostiolis acutis muricatum et sub lente capitula seminifera Sparganii perbelle aemulans, ad basin in appendicem sterilem cinguliformem productum, *acetabulum circa stipitis apicem fingentem.* — Plerumque a $^1/_3$ — $^1/_2$ unc. alta, stromate capituli Aciculae magnitudine, difficillime incolumis extricanda a radicibus graminum, muscis et admodum rara; ita ut nuperrime per centena hexapedum aggeres diligentissime (ventre repenti!) perlustrans, in quibus *Andropogon imperium tenebat, post* quatuor hebdomadarum laborem 44! specimina tantum legere licuerit! 1534. *Hypocrea (Cordyceps) purpurea* Fr. 1535. *Sphaeronema comatum* Ces. mss. Solitarium, superficiale, hypophyllum. Peridia ovata, basi applanata, areolata, membranacea, nigrescentia (primitus virentia, semipellucida), vertice pilis subulatis arrectis obsito, illa *Sph. horridi* (De Not. Microm. Ital. Dec. III. pag. 12. tab. IX.) quadantenus referunt. Sporidia ovalia. Perpusillum et valde sparsum oculos fugit, praesertim si *Erysibi* immixtum sit, quod haud raro occurrit. 1536. *Sphaeronema truncatum* Fr. 1537. *Phacidium Wallrothii* mihi. Phlyctidium Ranunculi Wallr. 420. Cfr. quae de differentia hujus fungilli ab illo cl. Friesii dicuntur sub *Phacidio Friesii* (mihi). Haec species cupulas cito jam confluentes exhibit, glebam tuberculosam *Sphaeriae Trifolii* facie, sistentes maculam ambitu radiatim ramosam (dendriticam)! — Discus pallidus. 1538. *Phacidium Friesii* Ces. mss. Phacidium Ranunculi Libert. fl. ard. pr. p. Dothidea Ranunculi Fr. syst. 562. — El. II. 125. Excipula Ranunculi Rabenh. 153. (pr. p.?) Cum fascicula cl. Libert praesto non habeam, ignoro num ejus species identica sit cum illa Friesii *Ranunc. repentis* incola, vel cum illa Wallrothii, quae *Ran. nemorosum* et *polyanthemum* inhabitare dicitur; num utramque amplectatur. — Cum e mea sententia inter se differrant morphosi, separandas esse existimavi. Praesens species cupulas distinctas exhibet; macula nigrescens, continua, fungi evolutionem non praecedit, et saepe tardissima. Obs. Defectu microscopii compositi, in vivo neutram speciem investigare licuit; quamobrem cl. et amicissmi De Notaris (Saggio di Monogr. del gen. Discosia p. 2) dubiis satisfacere nequivi. 1539. *Dermatea (Cenangium) Cerasi* Fr. 1540. *Cenangium Prunastri* Fr. 1541. *Myropyxis graminicola* Ces. mss. Totus fungillus, primitus lacteus, serius evadit stramineus. Cupula stromatica basi punctiformi adfixa, margine undulato. Globulus sporidiorum in vivo unguinosus, ex albicante sulphureus, passim chlorophanus; in sicco pellucidus Succini granulum simulans. — Semper *M. caricicola* minor. 1542. *Pilobolus anomalus* Ces. mss. Primitus e matrice (num et basi sclerotioideae, qualem in *Pil. crystallino* molliusculam flavam obvervavi, innascens?) hypha porrigitur brevis filiformis omnino aequalis hyalina et minime rorida, quatenus observare licuit, cui Sphaerula superimposita est minima flava sat pellucens. Mox in hac Sphaerula divisio quaedam interna patet e colore magis opaco turbidiori segmenti superioris (quod majus quoque est), dum inferius e contra pallescit. Hypha cito posthac elongatur valde; quamobrem, et propter tenuitatem nutans evadit. Segmentum superius capituli nigrescit atque intumescit, donec aterrimo colore fucatur; ast minime solvitur ab utero, sed huic arcte adglutinatum, excipuli obversi modo pro parte ipsum uterum amplectitur, glandem simulans cum cupula sua, sed inverso situ. — Nec omnia mira dixi! — Peridiolum ne dissilit quidem; et laboriosissimo examine divinatus sum, in ejus cavitate (quia subtus excavatum est omnino fere uti Ascophorae capitula post explosionem sporidiorum) uterum reabsorberi; quam functionem alio phaenomeno adsociatam vidi; videlicet adparitioni linearum concentricarum obscuriorum in utero. Num reapse de mutatione coloris tantum agatur, numne potius qualem semel perspexisse existimo sed sat firme asserere non auserim, de contractione uteri exsiccandi per plicas horizontales, sat bene non intellexi. Tunc hypha omnino deflectitur; an normaliter peridiolum ammittat hactenus mihi litigiosum. Sed certior factus sum saepissime vicium e peridioli prolapsi cavitate fila obrepere bina usque quaterna; et ubi plura peridiola agglomerata exstant, compages byssina s. araneosa candida, volitans passim componitur, peridiolis hemisphaericis aterrimis tarde dirupturis conspersa, quae a matrice fimetaria ad viciniores stipulas extenditur! Vera genesis hujus compagis mihi adhuc ignota, nisi mycelium sit ab uno alterove peridiolo generatum. — Peridiolum omnino typicum generis colore, forma, firmitate et oeconomia; sporidia subovalia, in muco quodam nidulantia? 1543. *Isaria Eleutheratorum* Nees. forma? 1544. *Leangium lepidotum* Ditm., var. peridiis primo e viridulo nigricantibus, dein sordide lacteis. Praeter colorem, e brevibus descriptionibus quas praesto habeo, validos characteres quibus stirps nostra differrat non video. — Peridia adhuc uda superficiem optime tessulatam praebent lineolis obscurioribus, secundum quas serius in frustula decidua solvitur. Areolarum, in quas perinde capitulum divisum simulatur, centrum obscurius evadit; forsan quia hoc solo puncto singulae glebae atrae compactae sporidiorum adhaerent; quapropter hac aetate peridia sat bene aequant oculos compositos insectorum. 1545. *Licea sulphurea* Wallr. 1546. *Arcyria ochroleuca* Fr. 1547. *Didymium costatum* Fr. 1548. *Didymium muscicola* Lk. 1549. *Mylittaea Pseudo-Acaciae* Fr. Specimina minora sat globosa; majora ovalia s. oblonga, passim et cuneiformia vel biloba ad extremitatem liberam, quam in speciminibus valde evolutis semper pedato-lobatam vel palmatam videre contigit. Fructificatio mihi nondum clara. 1550. *Sclerotium anthodiophilum* Rabenh. Mspt. S. subinnatum primitus tectum demum liberum rotundum s. oblongum rugulosum ex fusco nigrescens, intus albo-variegatum. Scl. compacto DC. proximum! 1551. *Sclerotium nervale* Fr. 1552. *Sclerotium Convallariae* m. Sub epidermide erumpens, ellipticum v. oblongum dense striatum ex fusco nigrescens, intus album. 1553. *Acrospermum graminum* Lib. NB. Hysterio adsociatum! 1554. *Chaetomium Braunii* Rabenh. 1555. *Chaetomium Graminis* Rabenh. Mspt. Chaetomii elati forma! Diff. a Ch. elato colore fusco violascente, pilis verticalibus subsimplicibus non intricatis. 1556. *Chaetomium pannosum* Wallr. 1557. *Nectria (Sphaeria) rosella* Alb. et Schw. 1558. a) *Diatrype (Sphaeria) lanciformis* Fr. vera! b) — *favacea* Fr. 1559. *Bombardia fasciculata* (Fr.). 1560. *Sphaeria Carduorum* Wallr. 1561. *Spharia moricola* Ces. Mspt. 1562. *Sphaeria sentina* Fr. Sonnewalde. 1563. *Sphaeria Grossulariae* Fr. 1564. *Sphaeria herbarum* Pers. var. c. conica. 1565. *Diatrype lata* (Pers.). 1566. a) *Hysterium angustatum* (Pers.) Alb. et Schw. NB. Ab H. pulicare vix discernendum: Fabrica et sporae omnino ut in illo, at perithecii superficies parum striata, laevis s. sublaevis. Perithecia linearia sunt, nonnulla tamen etiam minus angusta, breviora, subelliptica. b) (Suppl. N. 1469.)

Hysterium pulicare Pers. 1567. *Hysterium Epimedii* Ces. mss. Ab *H. communi* sat differre censeo. Perithecia caeterum elongata in petiolis primario occurrunt, equidem rarius; frequentius, in petiolulis vero semper, oblonga s. rotundata. — Frequens degenerans, s. imperfectum. 1568. *Torula Casei* Cda. var. alba. 1569. *Torula expansa* Pers. Schwerin. Fiedler. 1570. *Botrytis isabellina* Pr. 1571. *Aspergillus glaucus* Lk. A. spor. sphaericis s. subglobosis verruculosis! 1572. *Peronospora densa* Rabenh. Mspt. P. caespitibus densissimis lanatis effusis albidis; stipite ramoso hyalino intricato, ramis dichotomis, ramulis abbreviatis furcatis; sporis sphaericis s. ovoideis s. quadratis utrinque rotundatis hyalinis glabris. Peronosp. macrocarpae simillima, sed caespit. densissimis lanato-tomentosis et ramificatione longe distat. 1573. *Sporotrichum Fiedleri* Rabenh. Mspt. Sp. effusum tenue olivaceo-nigrum, floccis flexuoso-torulosis, ramosis, umbrinis, obscure septatis, sporis rotundis, demum ovoideis, basi apiculatis (quasi substipitatis), saepius guttula oleosa; episporio crassiusculo glabro vix colorato. 1574. *Sporotrichum lycoccon* Ehrenbg. 1575. *Gonatosporium puccinioides* Lk. 1576. *Helminthosporium Artemisiae* Cda. 110. 1577. *Collarium flavum* Fr. NB. Flocci hyalini tantum in sicco visibiles, in aqua deliquescentes. L. R. 1578. *Fusarium maculans* Béreng. (Videas Icon. pessimam quippe in: Sandri Mem. sul seccume delle foglie del gelso. 1844.) 1579. *Cordana polyseptata* Pr. 1580. *Cladotrichum caesium* Pr. in Linnaea XXIV. 1581. *Comatricha obtusata* Pr. in Linn. XXIV. 1582. *Fusidium candidum* Lk. teste Preuss! Non quadrat: spor. in hoc minutae oblongae s. ovatae, in illo fusiformes. L. R. 1583. *Sporidesmium Eremita* Cda. 1584. *Sporidesmium copulatum* Pr. Diff. praesertim a Sp. vago cui saepius adsociatum et hormiscioid. spor. in pedicellum abrupte attenuatis L. R. 1585. *Echinobotryum atrum* Cda. 1586. a) *Tubercularia vulgaris* v. *Corchori*. T. Corchori Pr. in Linn. XXIV. I. N. 162. b) *Tubercularia vugaris* v. *Coluteae*. 1587. *Cerebella* Gen. nov. *Cerebella Andropogonis* Ces. mss. Eximius Coniomyces; de grege, cui adsociandus, dubium adhucdum me tenet. — In flosculis *Andropog. Ischaemi* sub gluma calycina utrinque corpusculum longitudinale ex olivaceo nigrescens exseritur (stroma), quod jam primitus sporis concoloribus velatum reperitur. Dein magis magisque turgescit, ad basim praesertim, glumisque undique in linea mediana adhaeret; tunc sporidiis copiosissimis nec non minutissimis tres — quatuor —

usque sex simul adglutinatis inquinantibus onustum; quae si excutiantur, stroma turgidum, compresse ovatum, transversim lacunoso-plicatum, ut *nucleum Juglandis dimensionis ratione habita* haud male referrat, vel cerebri segmenta. Dissectum arescens, cellulosum, albicans se praebet. Sic eodem tempore in *Andropogone* hoc autumno tres novissimas species legi: *Cerebellum*, *Cordicypem (Hypocream) pusillam* (mihi) et *Myropyxidem graminicolam* (mihi), quae omnia nunc publici juris fiunt, ut earum dignitas a Mycologiae Coryphaeis judicio submittatur. Alia insuper in illo gramine obvenerunt minoris momenti. 1588. *Puccinia Ribis* DC. P. sporis oblongis vix apiculatis verruculosis umbrinis, pedicello brevi hyalino, sublaterali, septo non constricto. 1589. *Puccinia Pyrethri* A. Br. Mspt. 1590. *Puccinia Betonicae* DC. var.? Sporis apiculatis et pedicello valde elongato instructis differt a specie typica quae teste Rabh. (Krypt. Fl. v. D. pag. 23) quoque in *Salvia glutinosa occurrit.* — An *P. annularis* (Strauss) v. *longicauda* (Opiz), quas nomine tantum novi? Biella (Pedemont): aut. 1850, ad Salviam glutinosam. Cesati. NB. P. vera non var. L.R. 1591. *Puccinia Caricis* DC. NB. P. Caricis Rebent. sub N. 469 divulgata in P. Punctum Lk. mutanda, de qua longe distat. L. R. (76.) b) *Puccinia Zeae* Béreng. in Atti d. Congr. di Milano. 1844. Ad folia languescentia Zeae Maydis: frequenter substratum praebet Sphaeriae v. Phomati alicui. NB. A P. Graminis non sat distincta! L. R. 1592. *Puccinia Cerasi* Cda. Mycogone Cerasi Bereng. in Atti d. Congr. di Milano. 1844. p. 475. 1593. *Aecidium columnare* Alb. et Schw. 1594. *Aecidium Compositarum* (Schlecht.). b) Tussilaginis (Pers.). 1595. *Cystopus cubicus* (Strauss.). Lev. Uredo candida var. b. Rabenh. Handb. I. pag. 13. 1596. *Uromyces puccinioides* Rabenh. Mspt. U. sporis oblongis (rarius rotundis s. sphaericis) inaequalibus, saepe gibbosis apiculatis et brevissime pedicellatis, umbrinis laevibus, primitus concatenatis fere sub cirrhi rudis forma erumpentibus. In foliis Geranii nodosi ad Biellam in Pedemontio legit et benevole nobis communicavit Cesati. Haec species ab Ured. Geranii DC. (conf. hrb. mycol. N. 88) sp. oblongis apiculatis longe recedit et quasi medium tenet inter Pucciniam et Epiteam. L. R. 1598. *Epitea Carpini* (Béreng.). Uredo Carpini Bèreng. in Atti del Congr. di Milano 1844 pag. 475. Sp. in fila conglutinatae erumpunt. Haud raro Fusidium quoddam spor. candidis adsociatur. 1599. *Uredo Rubigo-vera* DC. 1600. *Phyllerium purpureum* DC.

Supplementa.

(714.) *Agaricus platyphyllus* Pers. (701.) *Agaricus violaceo-cinereus* Pers. (512.) *Polyporus frondosus* (Schr.) Fr. (380.) *Dothidea Ulmi* Fr. (1463.) *Sphaeronema subulatum* Fr. (486.) *Uredo Artemisiae* Strauss. (1429.) *Myropyxis caricicola* Ces. (198.) *Epitea vulgaris* Fr. Uredo (Caeoma) Epitea (Schlecht.) Kze. var. *carpophila* Lasch! NB. Sporae rotundae expallescentes, episporio crasso verruculoso ut in forma typica. L.R. (337.) *Peziza ollaris* Fr. (412.) *Peziza Nidulus* Schm. F.

Kleinere Mittheilungen.

Ueber die in diesem Jahre auf dem Königlichen Berggarten zu Herrenhausen bei Hannover zum Blühen gekommene *Victoria regia* erhalten wir von Hrn. Hofgarten-Inspector H. L. Wendland daselbst folgende interessante Notizen mitgetheilt:

„Die hiesigen Pflanzen der *Victoria regia* sind aus Samen gezogen, die ich theils Mitte October theils Mitte December 1850 aus England erhalten habe. Die ersten Pflanzen keimten Ende November mit langen, schmalen, pfeilförmig gestalteten Blättern, ähnlich den Blättern von *Sagittaria sagittifolia*, von braun-röthlicher Farbe. Nach und nach näherten sich die folgenden Blätter mehr einer runden Form, bis sie später fast ganz kreisrund wurden, in der Regel etwas breiter als lang. Die rasche Entwicklung der Pflanzen erforderte es, dass die 2 grössten derselben am 10. Mai d. J. in das dazu eingerichtete 30 Fuss lange und 14 Fuss breite Bassin gepflanzt werden mussten, worin das Wasser stets in einer Temperatur von 20 bis 22 Grad Reaumur erhalten wurde, in welchem Bassin sie so rasch fortwuchsen, dass sich schon am 19. Juni die erste Blumenknospe zeigte, die dann am 29. Juni sich entfaltete. Die Blüthezeit der Blume dauert bekanntlich 2 Tage, indem sich die Blume des Nachmittages in schneeweisser Farbe öffnet, jedoch nicht so weit, dass die Staubfäden frei zu liegen kommen, dabei einen starken Duft, ähnlich dem von *Calycanthus*, um sich verbreitet. Am andern Morgen gegen Mittag schliesst sich die Blume fast zur Hälfte, um sich nach einigen Stunden ganz zu öffnen. An diesem Tage sind die äussern, schmutzig braun-röthlich gefärbten Patalen ganz zurückgeschlagen, die Staubfäden liegen vollkommen frei und sind von etwas dunklerer Farbe, als die Blumenblätter. Am andern Morgen senkt sich die Blume und geht allmählig ganz unter das Wasser, wo dann die Samen reifen.“

„Bis jetzt (24. August) haben 10 Blumen geblüht, während an beiden Pflanzen noch 11 Knospen sichtbar sind und auf noch mehrere mit Sicherheit gerechnet werden kann. Alle Botaniker und

Blumenliebhaber haben daher, zumal da 2 Pflanzen in dem Bassin stehen, die meist abwechselnd blühen, in diesem Spätsommer noch vielfache Gelegenheit, diese Blume zu besehen, wozu ich denn auch ergebenst einlade.“

„Die Blätter der Pflanzen haben jetzt die Grösse von 5½ bis 6 Fuss und darüber erreicht und haben wegen des 2 bis 3 Zoll aufgeschlagenen Randes das Ansehen grosser, auf dem Wasser schwimmender Schüsseln. Das Aussehen derselben ist äusserst original, wie denn auch die ganze Pflanze einen höchst grossartigen Anblick gewährt. Nach angestellten Versuchen hat sich die Tragkraft der Blätter auf mehr als 100 Pfd. herausgestellt.“

„In dem Bassin befinden sich ausserdem noch eine grössere Anzahl tropischer Wasserpflanzen, die grösstentheils geblüht haben und noch fortwährend eine reiche Blumenflor versprechen.“

„Zugleich nehme ich mir noch die Freiheit auf die vorzügliche Palmen-Sammlung des hiesigen Gartens aufmerksam zu machen, die wohl eine der grössten des Continents ist; sie beläuft sich jetzt mit Einschluss der *Pandaneen* und *Cycadeen* auf etwa 260 Arten.“

Nach einer brieflichen Mittheilung des Hrn. Profess. **Blasius** in Braunschweig gibt es nur 7 gute Arten von *Cyclamen*, die sich nach der Beschaffenheit der Blumenkrone in 3 natürliche Abtheilungen stellen:

a. mit ganz rundem Schlund: 1) *C. persicum.* 2) *C. latifolium.* 3) *C. repandum.*

b. Mit zehnzähnigem Schlunde: 4) *C. neapolitanum.* 5) *C. africanum.*

c. Mit fünfeckigem Schlunde: 6) *C. europaeum.* 7) *C. Coum.*

Die Vermehrung dieser Arten kann sowohl durch Knollen als Samen geschehen. Die Samen müssen sofort gesät, ins warme Haus gestellt und feucht gehalten werden, dann gehen sie in 8 bis 12 Wochen auf und blühen im zweiten Winter schon. Am besten gedeihen sie in einem Gemisch von gleichen Theilen Baum- und alter Mistbeeterde mit etwa dem achten Theil Mergel oder feingestossenem Kalke. Samen von *C. persicum*, im vorigen Juli gesät, hatten sich bei disser Behandlung schon Mitte August zu Knollen von mehr als 1 Zoll Durchmesser entwickelt, und standen voller Blüthenknospen, die zum Theil sich schon geöffnet hatten.

Personal-Notizen.

Am 29. Mai starb zu Bonifacio auf Corsica an einem Schlagflusse der Director des naturhistorischen Museums zu Avignon **Requien**. Er stand eben im Begriffe, seine seit mehreren Jahren auf wiederholten Ausflügen nach Corsica gemachten Pflanzensammlungen von dort nach Hause zu schaffen, als ihn der Tod ereilte. Alle seine reichen Sammlungen hat er testamentarisch dem Naturalien-Cabinete seiner Vaterstadt Avignon vermacht. Eine Deputation des Avignoner Stadtraths holte seinen Leichnam heim; seine zahlreichen Freunde und Schüler werden ihm ein Denkmal errichten, das ihm in der Botanik bereits DeCandolle durch die Gattung *Requienia* aus der Familie der Leguminosen gesetzt hat.

Am 6. Juni Nachmittags starb zu Bergedorf bei Hamburg der Amtsverwalter Dr. jur. J. B. W. **Lindenberg**, 70 Jahre alt, bekannt als ein gründlicher Kenner der Lebermoose und als Verfasser einer Monographie der Riccien in den Acten der Leopold. Carol. Akademie, und einer zugleich mit **Gottsche** und **Nees v. Esenbeck** bearbeiteten Synopsis Hepaticarum, von der bis jetzt freilich nur ein kleiner Theil erschienen ist. Ihm zu Ehren benannte **Lehmann** die Gattung *Lindenbergia* aus der Familie der Scrophularineen.

u. 188

Am 11. August Abends 8 Uhr starb zu Zürich in Folge allmähligen Sinkens der Kräfte in seinem 72sten Lebensjahre der ordentliche Professor an der dortigen Hochschule Dr. **Lorenz Oken**. Was der Verlebte eine lange Reihe von Jahren hindurch für die gesammte Naturwissenschaft und auch für die Botanik war, lebt in Aller Gedächtniss, und wird die Geschichte derselben auch künftigen Geschlechtern melden; ebenso gebührt bekanntlich ihm das Verdienst, die alljährlich wiederkehrenden Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte ins Leben gerufen zu haben. Seine Verdienste zu ehren, errichtete **Dietrich** die Gattung *Okenia*, die sich aber als Synonym von *Adenandra* erwies; **Schiede** hat ihm dafür eine Gattung der *Nyctagineae* gewidmet.

Der bisherige supplirende Professor der Botanik zu Pesth Dr. J. **Gerendai** ist zum ordentlichen Professor derselben an der dortigen Universität ernannt worden.

Die Hofgarten-Inspectoren **Wendland** im Berggarten zu Hernhausen und **Schaunburg** im Georgengarten bei Hannover haben von Sr. Majestät dem König von Hannover die goldene Verdienst-Medaille erhalten.

Der bisherige ausserordentliche Professor an der Universität zu Greifswald und Lehrer der Naturgeschichte an der Akademie in Eldena Dr. **Julius Münter** ist zum ordentlichen Professor der Botanik und Zoologie in der philosophischen Facultät der genannten Universität und zum Director des botanischen Gartens und des zoologischen Museums daselbst ernannt worden.

Professor Dr. **Alex. Braun** in Berlin und der Custos des k. Herbariums in Neu-Schöneberg Dr. **Klotzsch** wurden zu ordentlichen Mitgliedern in der physicalisch-mathematischen Classe der k. preuss. Akademie der Wissenschaften erwählt und als solche allerhöchsten Orts bestätigt.

Anzeige.

Ein grosses Herbarium ist zu verkaufen!

Um von dieser Sammlung, die ein eifriger Freund der Wissenschaft während einer langen Reihe von Jahren mit grosser Sorgfalt *und beträchtlichen Kosten zusammengebracht hat*, *einen ungefähren* Begriff zu geben, folgen hier nach Anleitung des vorhandenen ausführlichen wissenschaftlich geordneten Katalogs beispielsweise einige Angaben über die Zahl der in der Sammlung befindlichen Arten aus verschiedenen Familien:

Nostoc 16 Arten. Callithamnion 24. Conferva 102. Chara cum variet. 60. Sphaerococcus cum variet. 93. Lecidea c. var. 160. Sticta c. var. 24. Aecidium 80. Uredo 116. Sphaeria 290. Peziza 94. Jungermannia c. var. 150. Lejeunia 13. Plagiochila c. var. 26. Andreaea 11. Sphagnum c. var. 62. Bryum c. var. 125. Calymperes 5. Hypnum c. var. 260. Splachnum c. var. 125. Acrostichum 62. Adiantum 59. Asplenium 145. Cheilanthes 50. Dicksonia 27. *Diplazium* 31. *Lindsaea* 20. *Lomaria* 28. *Hymenophyllum* 37. Aneimia 26. Schizaea 14. Lycopodium c. var. 115. Andropogon 94. Aristida 37. Paspalum 49. , Kyllingia 25. Restio 69. Eriocaulon 45. Ficus 95. Leucadendron 47. Protea 42. Serruria 41. Osteospermum 32. Othonna 35. Pteronia 34. Se*necio* 242. Cordia 31. Leucopogon 37. Cissus 31. Loranthus 52. Berberis 29. Heliophila 34. Drosera 32. Byrsonima 19. Rhus 69. Oxalis 137. Aspalathus 145. Bauhinia 25. Psoralea 56. Inga 48.

Die Rafflesiaceae sind durch die Gattungen Frostia, Rafflesia und Pilostyles repräsentirt; die Palmen durch 28 Gattungen, die Orchideae durch 133; von 30 Malpighiaceen-Gattungen sind 20 repräsentirt; Melastomaceae sind 62 Gattungen vorhanden, darunter Spennera mit 10 Arten, Osbeckia 13, Microlicia 17, Miconia 44, Lasiandra 16, Clidemia 21 u. s. w.

Auch existirt ausser dem vollständigen Katalog noch eine im Mai 1849 aufgestellte Uebersicht der Länder und Gegenden, aus welchen die Pflanzen bezogen wurden, sowie der Namen der Reisenden, von welchen solche gesammelt wurden, auf 22 Folioseiten, welche sehr geeignet ist, von dem Werthe und Umfange der Sammlung einen anschaulichen Begriff zu geben, deren Mittheilung aber hier zu weitläufig wäre. Die ganze Sammlung besteht aus ohngefähr 46,000 Species in 300,000 Exemplaren.

Man wünscht Angebote auf dieses werthvolle Herbarium durch Vermittlung der K. B. Bot. Gesellschaft zu Regensburg (oder deren Director Hrn. Prof. Fürnrohr) zu erhalten.

Avis.

Le Professeur Clementi a l'honneur de prévenir les Botanistes que dans le mois de Septembre prochain il pourra mettre à la disposition des amateurs la collection des plantes recueillies par lui dans son dernier voyage sur l'Olympe et en d'autres contrées de l'Orient.

Le prix de la Centurie est de 35 francs y compris un exemplaire du Sertulum Olympium, contenant la description de quelques espèces nouvelles et des observations sur les plus remarquables.

La collection tout entière a été soigneusement étudiée et les espèces qui la composent, au nombre d'environ 125 à 150, ont été nommées avec autant d'exactitude que possible, avec le concours des savants botanistes M. M. Gay, Spach, Webb, que tout le monde sait fort habiles dans la connaissance des plantes de ces contrées.

On souscrit: à Paris, chez M. B. Webb, Avenue de Marbeuf, 15; à Gênes, chez M. le Professeur De Notaris.

Paris le 31. Juillet 1851.

Bücher-Anzeigen.

Soeben erschien bei F. A. Brockhaus in Leipzig und ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Grundzüge der philosophischen Botanik von Dr. F. T. Kützing. Erster Band. Historische Einleitung. Methode. Naturleben. Die Pflanzentheile. Mit 18 Tafeln Abbildungen. gr. 8. Geh. 2 Thlr. 20 Ngr.

Dr. Kützing, der bekanntlich mit seiner 1843 erschienenen „*Phycologia generalis*“ eine neue Epoche auf diesem Gebiete begründete, gibt der dort befolgten Methode der Naturforschung in diesem neuen Werke eine allgemeine Bedeutung. Nach einer historischen Einleitung folgt die Darstellung seiner Methode vom philosophischen Standpunkte aus. Dann untersucht derselbe, zu dem praktischen Theile der Botanik sich wendend, die Stoffformen und das Zellenleben in seiner ganzen Ausdehnung, Daneben befinden sich zahlreiche neue Untersuchungen, durch die beigegebenen Abbildungen erläutert. Der zweite Band, der die morphologische Behandlung der Hauptpflanzengruppen und das Verhältniss der Pflanzen zur übrigen Natur erörtert, erscheint im nächsten Jahre. Es wird dieses Werk wegen seines allgemeinen chemisch-physiologischen und philosophischen Gehalts nicht nur das Interesse der Botaniker, sondern auch das der Chemiker, Physiologen und Philosophen in hohem Grade erregen.

Von dem Verfasser erschien früher ebendaselbst:

Phycologia generalis, oder Anatomie, Physiologie und Systemkunde der Tange. Mit 80 farbig gedruckten Tafeln, gezeichnet und gravirt vom Verfasser. Gr. 4. 1843. In Carton. 40 Thlr.

Species Algarum. Gr. 8. 1849. 7 Thlr.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 37.

Regensburg. 7. October. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Willkomm, Sertum Florae Hispanicae. Thalamiflorae — Cruciferae. — LITERATUR. Rabenhorst, die Bacillarien Sachsens.

Sertum Florae Hispanicae
sive enumeratio systematica omnium plantarum quas in itinere anno 1850 per Hispaniæ provincias boreali-orientales et centrales facto legit et observavit auctor Maurit. Willkomm, Phil. Doct.

Thalamiflorae.

Ranunculaceae.

Clematis.

1. *C. erecta* All. (C. recta L.) Rchb. Ic. Fl. germ. f. 1697. Pl. exsicc. coll. venal. n. 369.

Occurrit satis frequens in sepibus dumetisque Cantabriæ, Navarræ et Aragoniæ superioris: in sepibus circa Yrun, Fuenterrabia, Oyarzun, Tolosa, Orozco, Bilbao etc. (Majo nondum florens), in Valle de Baztan et prope Olave ad fluvium Arga; inter opp. Jaca et monast. S. Juan de la Pena ad alt. 2000—2300′ (Julio ineunte c. flor.), in vallibus Pyrenæorum Arag. usque ad 3000′.

Thalictrum.

2. *Th. minus* L. α. Koch Syn. Fl. germ. ed. II. p. 1059. (Th. virens Wallr.)

In fissuris rupium umbrosis prope monast. San Juan de la Pena in Aragonia superiore. Initio Julii c. fr.

3. *Th. tuberosum* L. Pl. exs. coll. venal. n. 229.

In regione pyrenaica Navarræ et Aragoniæ: in collibus calcareis dumosis prope Olave (Nav.), copiosius in collibus inter pagum Monreal et vallem fluvii Irati (Nav.); in valle fluvii Aragon in nemoribus pinetisque, præcipue inter Molino de Arres, S. Lucilia et Jaca, in pinetis inferioribus montis Pena de Oroël, in vallibus Pyrenæorum Arag. a 2—3000′. Junio c. fl.

Anemone.

4. *A. alpina* L. Pritz. Anem. rev. p. 47. Pl. exs. coll. ven. n. 153. Rchb. Ic. Fl. germ. IV. f. 4653.

In fissuris rupium præruptarum in latere orientali montis calcarei Pena Gorveya in Vizcaya ad alt. c. 4000′ passim. Majo c. fl.

5. *A. nemorosa* L. var. *hirsuta* Pritz. An. p. 93. Pl. exs. coll. ven. n. 171.

Ad rivulorum margines in pascuis subalpinis montis Pena Gorveya in Vizcaya ad alt. c. 4500′. Majo c. fl.

6. *A. Hepatica* L. Pritz. l. c. p. 130. Pl. exs. coll. ven. n. 154. Forma floribus iis stirpis vulgaris minoribus pallidioribus, interdum albis.

In fissuris rupium glareosisque muscosis regionis subalpinæ in Cantabria, Navarra, Aragonia: in monte Pena Gorveya raro, copiosius in parte superiore montis Pena de Oroël ad alt. 4—5000′ (Majo et Junio c. fl.), in Pyren. Arag. ad fluvium Aragon supra Canfranc, 3500′; in monte Aragoniæ Sierra de Moncayo. 4000′ (Julio de fl.)

Ranunculus.

7. *R. hederaceus* L. Rchb. Ic. Fl. germ. III. f. 4573.

In rivulis collium graniticorum ad fluvium Jerte prope Plasencia in Extremadura. Octob. c. fr.

8. *R. aquatilis* L. *α. fluitans* Gren. Godr. Fl. de France, I. p. 23.

In fossis paludibusque maritimis prope Yrun et alibi in Cantabria. Apr. c. fl. et fr.

9. *R. Petiveri β. major* Koch. Syn. Fl. germ. ed. II. p. 13.

In lacu Albufera prope urbem Valencia copiose. Aug. c. fr.

10. *R. pyrenaeus* L. Rchb. Ic. Fl. g. III. f. 4578. Pl. exs. coll. ven. n. 339.

In pascuis humidis glareosisque Pyrenæorum Aragoniæ editorum: in adscensu ad Puerto de Izas, 5500—6000′; supra balnea Panticosa in declivibus versus Punta de Bondellas, 6—7000′ et circa margines Lagunæ de Machimana, 6500′. Junio c. fl.

11. *R. amplexicaulis* L. Pl. exs. coll. ven. n. 337.

Cum præcedente iisdem locis. Junio c. fl.

12. *R. Flammula* L. Pl. exs. coll. ven. n. 179. Forma robusta latifolia.

In uliginosis quercetorum inter Zornosa et Durango in Vizcaya. Majo exeunte c. fl.

13. *R. Ficaria* L. Rchb. Ic. Fl. g. III. f. 4572.

In pratis graminosisque humidis Cantabriæ ubique. Apr. c. fl.

14. *R. acris* L. Jord. observ. sur pl. nouv. rar. crit. d. l. Fr. fragm. VI. p. 15.

In pratis prope Yrun et alibi in Cantabria. Apr. c. fl.

15. *R. nemorosus* DC. Rchb. Ic. Fl. g. III. f. 4608. Pl. exs. coll. ven. n. 288.

Ad sepes umbrosas prope Yrun; in graminosis pinetorum montis Pena de Oroël prope Jaca ad alt. c. 3—4000′; in pratis alpinis in adscensu ad Puerto de Izas in Pyren. Arag. copiose. Junio c. fl.

16. *R. repens* L. Rchb. Ic. Fl. g. III. f. 4610.

Ad sepes prope Yrun et alibi per totam Cantabriam, Navarram, Aragoniam etc. Majo c. fl.

17. *R. Philonotis* Ehrh. Koch Syn. Fl. germ. ed. II. p. 21. Pl. exs. coll. ven. n. 19. et 90.

In arenosis, ruderatis glareosisque montanis Cantabriæ et Navarræ: in ditione Vizcayæ „las Encastaciones" ad viarum margines prope Somorrostro, Sopuerta etc.; in montibus prope Yrun usque ad alt. 2000′ (Majo c. fl.); in Valle de Baztan atque in pascuis pr. Pamplona (Junio c. fr.), in vallibus fluviorum Irati et Aragon 1500′.

18. *R. sceleratus* L. Rchb. Ic. Fl. g. III. f. 4598.

In aquis stagnantibus prope Molina de Aragon in Castella nova. Aug. c. fr.

19. *R. arvensis* L. Rchb. Ic. Fl. g. III. f. 4614.

In segetibus prope pagum Olave et alibi in Navarra (Junio c. fl. et fr.); per totam Hispaniam.

20. *R. carpetanus* Boiss. Reut. Diagn. pl. nov. Hisp. n. 1.

In summo jugo montis Sierra de Moncayo in Aragonia ad alt. c. 5000′. Julio c. fr.

Caltha.

21. *C. palustris* L. Rchb. Ic. Fl. g. IV. f. 4712.

Ad rivulos pascuorum subalpinorum montis Pena Gorveya in Vizcaya ad alt. c. 5000′. Majo c. fl.

Helleborus.

22. *H. viridis* L. Rchb. Ic. Fl. g. IV. f. 4718. Pl. exs. coll. ven. n. 41.

In Hispania orientali boreali per totum Pyrenæorum tractum inde a maris littore usque ad alt. 3500′: ad sepes prope Yrun, Oyarzun, Tolosa etc. in vallibus montium cantabricorum (pr. Yrun, Pena Gorveya, Encastaciones); in latere septentrionali montis Castillo de la Mota pr. S. Sebastian; in valle fluvii Bidassoa et Valle de Baztan, in monte Pena de Oroël atque in vallibus Pyrenæorum Arag. inferioribus; ad rupes calcareas in faucibus Garganta de Pancorvo in Castella vetere.

23. *H. odorus* Waldst. Kit.?

Legi duo specimina nimis juvenilia rite non determinanda in Pyrenæis Aragon. in adscensu ad Puerto de Izas mense Junio.

24. *H. foetidus* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4715.

Ad rupes calcareas prope pagum Otanez in prov. Santander, Majo nondum florens.

Nigella.

25. *N. hispanica* L. γ. *parviflora* Coss. not. s. qu. pl. de France crit. Fasc. II.

Ad vinearum margines prope pagum Bera in Aragonia inferiori raro. Jul. c. fl. et fr.

26. *N. arvensis* L. Rchb. Ic. Fl. g. IV. f. 4735.

In agris prope opp. Daroca in Aragonia australi. Jul. c. fl.

Aquilegia.

27. *A. vulgaris* L. Rchb. Ic. Fl. g. IV. f. 4729. Pl. exs. coll. ven. n. 62.

Communissima in pratis Cantabriæ (v. c. pr. Bilbao, Somorrostro, Sopuerta, Otanez), in montibus cantabricis inter Vergara, Tolosa, San Sebastian, ad sepes prope Yrun, Oyarzun, Hernani; in Navarra in pratis vallis Baztan; in Aragonia in pinetis montis Pena de Oroël atque in vallibus Pyrenæorum inferioribus usque ad 3000′. Majo, Jun. c. fl.

Delphinium.

28. *D. Ajacis*? var.? *grandiflora.* (D. grandiflorum botanicor. Madritens.)

Sierra de Guadarrama in cultis prope monaster. Sta Maria del Paulár ad alt. c. 4000′, ubi mense Sept. unicum specimen florig. legi.

Obs. Differt a specie laciniis foliorum latioribus, bracteis pedunculo brevioribus, floribus speciosis cyaneis. An species distincta?

29. *D. peregrinum* L. (D. junceum DC.) Rchb. Ic. Fl. germ. IV. f. 4672 (color florum in icone nimis pallidus!). Pl. exs. coll. n. 391.

In argillosis sterilibus quercetorum inter Sasa et Guerra in Aragonia inferiore, in quercetis sabinetisque inter Pozondón et Celda et prope Teruël in Aragon. meridionali; prope pagum Barrácas in regno valentino, in Castella nova. Jul. Aug. c. fl.

Aconitum.

30. *A. Napellus* L.?

In Pyrenæis Aragoniæ ad rivulos jugi Puerto de Canfranc ad alt. 4500—5000′. Junio nondum florens.

Paeonia.

31. *P. Broteri* Boiss. Reut. Diagn. pl. nov. Hisp.

In dumosis ad radices montium inter utramque Castellam sitorum: prope pagos Chozas de la Sierra et Cercedilla in Cast. nova, prope Plasencia in Extremadura, inter S. Ildefonso et Balsaïn in Cast. vetere. Sept. Oct. c. fr.

Berberideae.

Berberis.

32. *B. vulgaris* L. Rchb. Ic. Fl. germ. III. f. 4486.

In vallibus Pyrenæorum Aragoniæ inferioribus satis frequens, v. c. prope pagum Canfranc, 2500—3000′. Junio defl.

Papaveraceae.

Papaver.

33. *P. Rhoeas* L. Rchb. Ic. Fl. g. III. f. 4479.

In segetibus prope Olave in Navarra, Jun. c. fl.; communissime per totam Hispaniam.

γ. *vestitum* Gren. Godr. I. p. 58. (P. Roubiæi Vig. Koch Syn. Fl. germ. ed. II. p. 33.)

In agris arenosis desertis prope pagum Prados-Redondos haud procul ab opp. Molina de Aragon in Castella nova. Aug. c. fr.

Meconopsis.

34. *M. cambrica* Vig. Pl. exs. coll. ven. select. n. 11.

In glareosis graniticis umbrosis in valle fluvii Bidassoa inter Yrun et Vera raro. Junio c. fl.

Roemeria.

35. *R. hybrida* DC.

In agris desertis prope pagum Sarrion in Aragonia australi passim. Aug. c. fr.

Glaucium.

36. *G. corniculatum* Curt.

In vineis inter Barrácas et Vivér in regno valentino, in agris montium Sierra de Chiva. Aug. c. fl. et fr.

Chelidonium.

37. *Ch. majus* L. Rchb. Ic. Fl. germ. III. f. 4466.

Ad muros, sepes, in ruderatis prope Bilbao, Majo c. fl.; commune per totam Hispaniam.

Hypecoum.

38. *H. grandiflorum* Bth. Cat. Pyren. p. 91. Gren. Godr. l. c. p. 63.

In Aragonia australi in arenosis sabinetorum inter Venta del Puerto et la Puebla, Aug. ineunte c. fl. et fr.

Fumariaceae.

Corydalis.

39. *C. solida* Sm. C. digitata P. Rchb. Ic. Fl. germ. III. f. 4462. Pl. exs. coll. ven. n. 566. b.

In Pyrenæis Aragoniæ in pinguibus vallis de Izas ad alt. c. 5500′. Junio c. fl.

Sarcocapnos.

40. *S. enneaphyllus* DC. Pl. exs. coll. ven. n. 453. (Corydalis enneaph. Gren. Godr. l. c. I. p. 66.)

In fissuris rupium calcarearum ad fluvium Gallo pr. Molina de Aragon in Cast. nova, Jul. exeunte c. fl.; ad aquæductum romanum atque in muris Segoviæ in Cast. vetere copiose, Sept. c. fl. et fr.

Fumaria.

41. *F. Petteri* Rchb. Ic. Fl. germ. III. f. 4453 b. Pl. exs. coll. ven. n. 566 a.

Ad sepes prope Yrun et alibi in Cantabria. Majo c. fl.

42. *F. parviflora* Lamk. Rchb. Ic. l. c. f. 4451.

In agris prope pagum Sarrion in Aragonia australi. Aug. c. fl. et fr.

43. *F. capreolata* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4456.

In sepibus prope pagum Chozas de la Sierra ad radic. Sierra de Guadarrama. Sept. c. fl. et fr.

Cruciferae.

Matthiola.

44. *M. sinuata* R. Br. Rchb. Ic. l. c. f. 4350.

In sabulosis ad lacum Albufera prope Valentiam et in collibus calcareis prope Chiva in regno valent. Aug. c. fl. et fr.

45. *M. tristis* R. Br. Pl. exs. coll. ven. n. 269. (Hesperis angustifolia Cav. præl. n. 970.)

In collibus margaceo-argillosis prope thermas Tiermes in Aragonia superiori ad alt. 1200′. Junio c. fl. et fr.

Nasturtium.

46. *N. officinale* R. Br Rchb. Ic. Fl. germ. II. f. 4359.

In rivulis uliginosisque Cantabriæ (v. c. ad fluvium Ausa prope Bilbao), Navarræ (Valle de Baztan), Aragoniæ; utriusque Castellæ etc. Fl. toto anno.

47. *N. pyrenaicum* R. Br. Rchb. Ic. l. c. f. 4366. (Roripa pyren. Spach.)

In vallibus Pyrenæorum Arag inferioribus: in glareosis, humidis prope pagos Canfranc, Sallent, Panticosa, 3—4000′. Junio c. flor.

Barbarea.

48. *B. stricta* Andrz. Rchb. Ic. Fl. germ. II. f. 4355. Pl. exs. coll. ven. 578 c.

In Pyren. Arag. in glareosis graniticis prope balnea Panticosa ad alt. 4700′. Jun. c. fr.

Arabis.

49. *A. alpina* Hall. Rchb. Ic. Fl. g. II. f. 4327. Pl. exs. coll. ven. n. 125.

In fissuris rupium calcarearum montium cantabricorum Pyrenæorumque centralium: ad rupes juxta sanctuarium S. Roque prope Bilbao, in Pena Gorveya, in vallibus Pyren. Arag. circa Canfranc, Sallent etc. usque 4500′. Majo, Jun. c. fl. et fr.

50. *A. auriculata* Lamk. Rchb. Ic. l. c. f. 4334.

In rupestribus apricis montis Pena de Oroël in Arag. sup. ad alt. 5000′. Junio c. fr.

51. *A. hirsuta* Scop. Rchb. Ic. l. c. f. 4342. Pl. exs. coll. ven. n. 124.

In fissuris rupium calcarearum et arenariarum per totum systematis pyrenaici tractum ad alt. 500—4000′, sæpe in consortio A. alpinæ: San Roque prope Bilbao, prope Otanez in prov. Santander, Pena de Oroël, Puerto de Canfranc, in valle fluvii Gallego infra Sallent. Majo, Jun. c. fl.

52. *A. ciliata* R. Br. β. hirsuta Koch Syn. Fl. g. ed. II. p. 46. (A. alpestris Schl. Rchb. Ic. Fl. g. II. f. 4338 b.)

Ad rupes calcareo-arenarias montis Pena de Oroël rariss. Junio c. fl., in arenosis graniticis prope balnea Panticosa ad alt. 4700′. Jun. c. fr.

53. *A. stricta* Huds. Rchb. Ic. l. f. 4337. Pl. exs. coll. ven. n. 177.

In arenosis calcareis montis Pena Gorveya in Vizcaya passim. Jun. c. fl.

Cardamine.

54. *C. resedifolia* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4300. Pl. exs. coll. ven. n. 126.

In montibus cantabricis Pyrenæisque Aragoniæ: San Roque prope Bilbao raro, in pinguibus montis Pena Gorveya copiose, in arenosis graniticis supra balnea Panticosa, 5500′. Majo, Jun. c. fl. et fr.

55. *C. silvatica* Lk. Rchb. Ic. l. c. f. 4003. Pl. exs. coll. ven. n. 38.

In fossis, ad sepes umbrosas prope Yrun et alibi in Cantabria. Majo c. fl. et fr.

56. *C. pratensis* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4308.

In pratis graminosisque prope Yrun, Oyarzun et alibi in Guipuzcoa passim, Apr. c. fl.; in montibus prope Yrun et S. Sebastian, Majo c. fr.

57. *C. latifolia* Vahl. DC. Prodr. I. p. 152. (C. chelidonia Lam. dict. 2. p. 183. non L.) Pl. exs. coll. ven. n. 173.

Ad rivulos in pascuis subalpinis montis Pena Gorveya in Vizcaya ad alt. c. 5000′ rarissime! Majo c. fl.; in Pyren. Arag. ad rivulos jugi Puerto de Canfranc ad alt. 4500′ atque ad cataractas in valle de Izas ad alt. 5000′ passim, Junio c. fl. et fr. juvenil.

Obs. Stirps perpulchra floribus speciosis persicinis. Specimina cantabrica floribus majoribus gaudent quam pyrenaica.

Malcomia.

58. *M. littorea* R. Br. Boiss. voy. Esp. p. 23. Pl. exs. coll. ven. n. 511.

In sabulosis ad oram maris mediterranei prope Valentiam. Aug. c. fl. et fr.

59. *M. patula* DC. (Hesperis arenaria Lag. nov. gen. et sp. n. 263.) Pl. exs. coll. ven. n. 565.

In arenosis utriusque Castellæ: in agris desertis inter Salamanca et Penaranda de Bracamonte rarius, circa Villanueva de Gomez in Cast. vet. copiosissime. Octob. c. fl. et fr. Circa Madritum passim.

Obs. Folia ad ramorum ortum fasciculata, spathulata longe attenuata, non linearia, ut dicit cl. DeC. Prodr. I. p. 187. Specimina vidi originalia in herb. reg. Madritensi.

Sisymbrium.

60. *S. acutangulum* DC. Prodr. I. p. 192. Rchb. Ic. Fl. g. II. f. 4412. (S. austriacum γ. acutangulum Koch Syn. ed II. p. 55.) Pl. exs. coll. ven. n. 316.

In Pyren. Aragon. in rupestribus, glareosis, cultis, ruderatis murisque vallium inferiorum ad alt. 2500—4000′, v. c. circa Canfranc, Junio c. fl.

61. *S. multisiliquosum* Hoffm. Rchb. Ic. l. c. 4411.

In ruderatis prope pagum Pasmó et alibi in Aragonia inferiore. Julio c. fr.

62. *S. Sophia* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4405.

In ruderatis prope Zaragoza, Daroca et alibi in Aragonia inferiore. Jul. c. fl. et fr.

63. *S. Alliaria* Scop Koch Syn. ed. II. p. 56. (Alliaria offic. R. Br. Rchb. Ic. Fl. germ. II. f. 4379.)

In pinguibus umbrosis montis Pena Gorveya et alibi in Cantabria. Majo c. fr.

Erysimum

64. *E. ochroleucum* DC. Koch Syn. ed. II. p. 61. Rchb. Ic. l c. f. 4396.

In fissuris rupium glareosisque montium editiorum Cantabriæ atque in regione subalpina Pyrenæorum Aragoniæ: Pena Gorveya, Puerta de Canfranc, Valle de Izas, 3—5000′. Majo, Jun. c. fl.

Ocs. Variat pro stationis natura caulibus strictiusculis et decumbentibus, foliis latioribus angustioribusve, planis vel subcanaliculatis, statura bipollicari et pedali. Flores semper speciosi, citrini, odoratissimi.

Sinapis.

65. *S. arvensis* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4425.

In cultis prope Bilbao, Somorrostro et alibi in Cantabria. Majo c. fl. et fr.

66. *S. Schkuhriana* Rchb. Ic. l. c. f. 4425 b.

In saxosis ad fluvium Arga prope pagum Olave in Navarra septentrionali, Junio c. fl. et fr.

Obs. Specimina non cum icone citato optime congruunt. A Sinapi arvensi stirps nostra toto cœlo abhorret.

67. *S. Cheiranthus* Koch. Syn. ed II. p. 64. Rchb. Ic. l. c. f. 4432. (Brassica Cheiranthus Vill.) Pl. exs. coll. ven. n. 350.

In Pyren. Aragon. in glareosis graniticis humidis juxta cataractas prope balnea Panticosa ad alt. 4750′, Junio exeunte c. fl.

Erucastrum.

68. *E. Pollichii* Schimp. Spenn. Koch Syn. ed II. p. 65. (E. inodorum Rchb. Ic. l. c. 4428 (icon valde incompletus!). Sisymbr. Erucastrum Poll. Diplotaxis Erucastrum Gren. Godr. I. p. 80.

In argillosis prope thermas Tiermes atque inter Jaca et San Juan de la Pena in Aragonia super. Junio c. fl. et fr.

69. *E. incanum* Koch l. c. (Sinapis incana L. Hirschfeldia adpressa Mönch et Webb It. hisp. p. 72.)

In ruderatis prope opp. Chiva in regno valentino, Aug. c. fl. et fr. (Forma hispidissima, rostro siliquarum etiam hispido.)

Diplotaxis.

70. *D. virgata* DC. Prodr. I. p. 222. (Sinapis virgata Cav. præl. p. 428. Descriptio lingua vernacula optima!)

In agris arenosis desertis prope urbem Salamanca raro, Octob. c. fl. et fr.

Obs. Statura hujus plantæ pro stationis natura mire variat, ut jam laudat cl. DeC. l. c. Specimina salmantica spithamæa, bætica a me annis 1845 et 1846 lecta bi—tripedalia.

71. *D. platystylos* Willk. in Bot. Zeit. 1847 p. 233. Pl. exs. coll. ven. n. 501.

In pinguibus inter campos Oryzæ sativæ prope urbem Valencia, Aug. c. fl. et fr.

Obs. A D. erucoide DC., cui affinis, differt præcipue figura siliquæ, quæ semper linearis, et rostro brevi lato. Cf. iconem. Diplotaxidis erucoid. in Rchb. Ic. Fl. germ. II. f. 4422.

Eruca.

72. *E. vesicaria* Cav. præl. p. 426. Pl. exs. coll. ven. n. 538.

In gypsaceis Castellæ novæ circa Carrascosa, Tarrancon, Fuentiduenas etc. copiose. Aug. exeunte c. fl. et fr.

Obs. Species persingularis, parum nota, a cl. Cavanillesio l. c. lingua vernacula optime descripta. Calyx in fructu solum juvenili persistens, mox deciduus. Petala speciosa sordide alba, violaceo-venosa. Herba fœtidissima foliis carnosulis glaucescentibus.

Alyssum.

73. *A. calycinum* L. Rchb. Ic. Fl. g. II. f. 4269 (icon mediocris, valde incompl.)

In muris prope Jaca et alibi in Aragonia superiore, Navarra, Cantabria. Jun. c. fl. et fr.

74. *A. campestre* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4270. (ic. mediocr. valde incompl.)

In sterilibus jugorum calcareorum prope Molina de Aragon in Castella nova. Jul. exeunte c. fr.

Lobularia.

75. *Lobularia maritima* Desv. (Koniga maritima R. Br. Rchb. Ic. Fl. g. II. f. 4266 (ic. permediocris!). Alyssum marit. Lam. Clypeola mar. L.

In sabulosis ad lacum Albufera prope Valentiam. Aug. c. fl. et fr.

Petrocallis.

76. *P. pyrenaica* R. Br. Rchb. Ic. Fl. g. II. f. 4256. (Draba pyrenaica L. Godr. Gren. I. p. 121.)

In Pyren. Aragon. in summis rupibus cacuminis granitici Punta de Machimana supra balnea Panticosa ad alt. 8116′ rarissime! Legi florentem d. 28. Junii.

Draba.

77. *D. cantabrica* n. sp. Pl. exs. coll. ven. n. 167.

Caespitosa, foliis dense rosulatis lineari-spathulatis setoso-ciliatis, scapis aphyllis villosis, pedicellis racemosis, petalis calyce duplo longioribus emarginato-bilobis pallide sulphureis, filamentis calyce paulo longioribus, stylo diametro siliculæ ovato-ellipticæ hirtæ multo breviore. — An *D. Dedeana*? Boiss. Reut. in Boiss. voy. Esp. suppl. p. 718., quæ mihi ignota, sed foliis oblongis obtusis, petalis flavis, siliculis ellipticis et stigmate subsessili a mea diversa esse videtur.

In fissuris rupium calcarearum apricis montis Pena Gorveya in Vizcaya, præcipue in latere orientali-boreali, ad alt. circ. 3500—4000′, ubi d. 28. Maji florentem fructiferamque legi.

E sectione *Aizopsis* DC. Rhizoma basi lignescens in fissuris rupium occultum interdum longe repens ramosissimum. Rami tortuosi. Folia ad ramorum apices in rosulas densas pulvinatas congesta rigida pallide viridia, nitida, acuta uninervia pagina inferiore carinata sub lente minutissime albo-punctata margine setis albis longis ciliata, 3—5‴ longa, 1‴ lata (apicem versus). Scapi 1—2½ pollices paris. longi striati dense villosi. Corymbus laxus pyramidatus. Pedicelli patentes apice incrassati villosi. Calyx pedicellum subæquans, sepalis navicularibus obtusissimis glabrescentibus coloratis late albo-marginatis lineam longis. Petala speciosa obcordato-cuneata in unguem attenuata pallidissime lutea, sæpe fere alba (etiam in planta viva!), 3‴ longa, 1½‴ lata. Filamenta e basi dilatata sensim attenuata membranacea lutescentia sepalis paulo longiora. Antheræ cordatæ luteæ. Ovarium calycis longitudine ovale villosum, stylo diametrum medium æquante, stigmate capitato retuso. Silicula pedicellum subæquans ovato-elliptica 3—4‴ longa, 1½—2‴ lata breviter rostellata setis brevibus albis sparsis hirta. Semina elliptica dilute fusca.

Affinis *D. aizoidi* L., *Aizoonii* Whlbg. et *hispanicae* Boiss. A priori differt foliis latioribus brevioribusque, caule villoso, floribus majoribus pallidis, filamentis corolla multo brevioribus, sepalis coloratis, siliculis latioribus breviter rostellatis. A *D. Aizoone* foliorum figura, caule villoso, floribus multo majoribus pallidioribus, petalis emarginato-bilobis, siliculis latioribus; a *D. hispanica*, cui foliorum figura cauleque villoso affinis, floribus majoribus pallidioribusque, siliculis latioribus breviter rostellatis parce hirtis, sæpe glabrescentibus, inflorescentia post anthesin non corymbosa totoque habitu distincta est. Collocanda erit inter *D. Aizoonem* et *D. hispanicam*.

Erophila.

78. *E. vulgaris* **DC.** (**Draba verna L. Rchb.** Ic. Fl. g. II. f. 4234.) Pl. exs. coll. ven. n. 168.

In pinguibus montium Pena Gorveya et Pena de Oroël. Junio c. fl. et fr.

Cochlearia.

79. *C. decipiens n. sp.* Pl. exs. coll. ven. n. 368.

Multicaulis, foliis radicalibus dense rosulatis oblongis in petiolum attenuatis remote obtuseque dentatis vel integris, caulinis lineari-spathulatis basi sagittato-amplexicaulibus, omnibus obtusis adpresse pilosis; ramis erectis paniculatis, pedunculis filiformibus patentibus, siliculis ovalibus lævibus apiculatis, seminibus lævibus.

In Pyren. Aragon. in arenosis inter rupes calcareas in valle inter pagum Panticosa et balnea Panticosa ad alt. 3800′, atque ad fluvium Gallego infra pagum Boyo ad alt. c. 3000′, utroque loco haud frequens. Legi d. 29. Junii absque floribus, sed cum fructibus maturis.

E sectione *Kernera* **DC.** Prodr. I. p. 172. Caules erecti, 1—$1^{1}/_{2}$ pedales ramosi graciles obtusanguli inferne pilos flexuosos sparsos gerentes superne glaberrimi. Folia laete viridia utrinque pilis brevibus adpressis obtecta. Siliculae longe laxeque racemosae pedicellis duplo breviores $1^{1}/_{2}'''$ longae, $^{3}/_{4}'''$ latae marginatæ stylo brevissimo coronatae. Stigma capitatum retusum. Semina compressa angulata marginata dilute fusca. Stirps habitu foliorumque forma *C. saxatili β. auriculatae* **Lam.** persimilis, sed siliculis longioribus angustioribusque constanter ovalibus nec obovatis facile distinguitur. Cf. icones *C. saxatilis* et *auriculatae* in **Rchb.** Ic. Fl. germ. II. f. 4264. et 4265.

Obs. Icone *Cochleariae glastifoliae* **Reichenbachiano** (l. c. f. 4261) deceptus plantam meam *C. glastifoliam* esse primo intuitu opinatus sum. Sed *C. glastifolia* vera et a mea et a *C. saxatili* toto coelo abhorret, nec ad sectionem *Kernera* pertinet sed ad *Cochlearias genuinas*, inter quas jam a cl. **DeCandolle** jure collocata est *C. glastifolia*, in Hispania hucusque non nisi in Sierra Nevada, ubi anno 1844 fructigeram legi (cf. **Kunze** Chloris austro-hisp. in Flora 1846, p. 650. et **Boiss.** voy. Esp. p. 49.) atque in Sierra de Guadavrama reperta, est planta „altissima", ut jam dicit cl. **Tournef** in Instit. rei herb. p. 215., in pinguibus vallium alpinorum Sierræ Nevadæ haud raro hominem fere alta foliis caulinis 3—4 pollices longis, pollicem latis glaberrimis glaucescentibus. Icon **Reichenbachianus** citatus maxime incompletus est nec excepto semine naturam plantae eximiae ullo modo repraesentat. Cf. descriptiones *C. glastifoliae* cl. Cossonii in Not. sur quelques pl. nouv. rar. ou crit. de la France. Fasc. II. p. 74. et Gren. Godr. Fl. de Fr. I. p. 127.

80. *C. officinalis* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4260.

In uliginosis salsis in Valle de Loyola pr. S. Sebastian. Majo c. fr.

Camelina.

81. *C. sativa* Crantz. Rchb. Ic. Fl. germ. II. f. 4292.

In arenosis sabinetorum inter Pozondon et Celda in Aragonia australi. Julio c. fl. et fr.

Iberis.

82. *I. amara* L. Pl. exs. coll. ven. n. 277.

In segetibus Navarrae orientalis et Aragoniae superioris: inter pagum Monreal et vallem fluvii Irati passim, in valle fluvii Aragon, praesertim inter Molino de Arres et Sta Lucilia copiose. Junio c. fl. fructibusque juvenil.

Obs. Emarginatura silicularum in nostra amplior, quam in speciminibus germanicis atque in iconibus Reichenbachiano (l. c. f. 4197) et Jordaniano (Observations s. pl. plantes nouv. rar. ou cr. fragm. VI. planche I.) An *I. affinis* Jord.? Determinationem accuratiorem relinquimus cl. Jordano.

83. *I. garrexiana* All. Rchb. Ic. l. c. f. 4198. Pl. exs. coll. ven. n. 360.

In Pyren. Aragon. in glareosis graniticis supra balnea Panticosa ad alt. circ. 6000′. Junio exeunte c. fl.

Biscutella.

84. *B. saxatilis β. alpina* Boiss. voy. Esp. p. 56.

a. *macrocarpa* (B. saxatilis Schl. Koch Syn. ed II. p. 82.)

In Pyren. Aragon. in arenosis regionis alpinae ad alt. 5500—6000′: Valle de Izas, supra balnea Panticosa. Junio exeunte c. fl. et fr. Pl. exs. coll. ven. n. 356.

b. *microcarpa*, *hispidissima.* Pl. exs. coll. ven. n. 356 b. Cf. Koch l. c.

In glareosis summi jugi montis Sierra de Moncayo in Aragonia infer. ad alt. c. 5000′. Juli c. fr.

Lepidium.

85. *L. campestre* L. Rchb. Ic. Fl. germ. II. f. 4214. Pl. exs. coll. ven. n. 86.

In ruderatis, ad vias prope Sopuerta in Vizcaya et alibi in Cantabria, Navarra, Aragonia. Majo c. fl. et fr.

86. *L. subulatum* L. Asso Syn. stirp. arag. p. 83. t. 6. f. 3. (icon crudis, sed bonus).

In gypsaceis inter Fuentiduenas et Arganda del Rey et alibi in Castella nova. Exeunte Aug. c. fr.

87. *L. Cardamines* L. DC. Prodr. I. p. 206.

In gypsaceis et argillosis Castellae novae passim: inter Horcajada et Carrascosa, Fuentiduenas et Villarejo. Aug. exeunte c. fl. et fr.

88. *L. graminifolium* L. Koch Syn. ed II. p. 83. Rchb. Ic. Fl. g. II. f. 4218.

In ruderatis prope opp. Borja et alibi in Aragonia inferiore. Jul. c. fl. et fr.

89. *L. latifolium* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4219. Pl. exs. coll. ven. n. 456.

Ad fossas prope Molina de Aragon in Cast. nova, Jul. c. fl., in ruderatis in pago Chozas de la Sierra ad radic. Sierra de Guadarrama, Septembr. c. fr.

Hutchinsia

90. *H. alpina* R. Br. (Noccæa alpina Rchb. Ic. l. c. f. 4222.)

In Pyren. Aragon. in arenosis vallis de Izas ad alt. c. 5000′. Jun. exeunte c. fl. et fr.

91. *H. Auerswaldii n. sp.* Pl. exs. coll. ven. n. 148.

Perennis, caulibus flexuosis foliosis, foliis radicalibus rosulatis petiolatis, caulinis subsessilibus, omnibus pectinato-pinnatisectis segmentis mucronatis; petalis obovato cuneatis calyce deciduo duplo longioribus; siliculis oblongis utrinque acutis stylo brevi apiculatis.

In muscosis humidis inter saxa inque fissuris rupium muscosis in parte septentrionali orientali montis calcarei Pena Gorveya in Vizcaya, praecipue ad radices rupium altissimarum praeruptarum lateris septentrionalis copiosissime, ad alt. circ. 3—4000′. Legi d. 26. Maji c. fl. et fr. juven.

E sectione *Nasturtiolum* DC. Prodr. I. p. 178. Rhizoma inter saxa occultum repens lignescens fusco-corticatum ramos filiformes inter muscos repentes aphyllos vel foliis parvis fasciculatis vestitos edens, e quorum gemmis caules plantae oriuntur. Caules e musco assurgentes erecti flexuosi simplices vel parce ramosi, striati, laete virides, sub lente minutissime puberuli 2—6-pollicares. Folia ad basin caulium dense rosulata musco horizontaliter adpressa interdum reflexa, obscure viridia pagina inferiore (saepe utrinque) pulchre purpurascentia, $^1/_2$—1 poll. longa, segmentis plerumque septem ovalibus vel ovali-lanceolatis basi attenuatis apice breviter acuminatis acutis. Folia caulina numerosa interdum purpurascentia, inferiora breviter petiolata, superiora sessilia, magnitudine sensim decrescentia, segmentis 7—9 lineari-lanceolatis basi longe attenuatis, acutis. Rami, si adsunt, filiformes, foliati, erecto-patuli. Folia omnia sub lente minutissime ciliolata. Corymbus sub anthesi fastigiatus, postea elongatus racemosus laxus. Flores pedicellati pedicellis patentibus 2‴ longis. Sepala basi saccata obtusissima, lineam longa, lutescentia albo-marginata glaberrima. Petala obovata in unguem cuneatim angustata candida 2‴ longa lineam lata. Stamina (etiam longiora) calycem paulo superantia, filamentis membranaceis pallidis, antheris ovatis luteis. Pistillum stamina longiora æquans ovario lanceolato, stylo ejus diametrum æquante, stigmate truncato. Silicula pedicellum subaequans ovalis, basi breviter attenuata glaberrima, valvis dispermis. Semina (immatura) pendula elliptica.

Proxima *H. alpinae* R. Br., a qua caule folioso, foliis multijugis, segmentis mucronatis floribusque multo majoribus primo intuitu facile distinguitur. — Dicavi stirpem elegantissimam amiciss. Bernhardo Auerswaldio, botanico peritissimo Lipsiensi, qui eam ab *H. alpina* distinctam esse primus cognovit.

Capsella.

92. *C. bursa pastoris* Vent. Rchb. Ic. Fl. germ. f. 4229. Pl. exs. coll. ven. n. 152.

In pinguibus montis Pena Gorveya, Majo c. fl. et fr. Per totam Hispaniam.

Aethionema.

93. *A. saxatile* R. Br. Rchb. Ic. l. c. f. 4227. Pl. exs. coll. ven. n. 297.

In glareosis summi jugi montis Pena de Oroël in Aragon. super. ad alt. 5000′ raro. Junio c. fl. et fr.

Senebiera.

94. *S. didyma* P. Rchb. Ic. l. c. f. 4209 (icon permediocris!). S. pinnatifida DC.

In ruderatis urbis San Sebastian. Majo c. fr.

Rapistrum.

95. *R. rugosum* All. Rchb. Ic. l. c. f. 4168 (ic. mediocris!). Pl. exs. coll. ven. n. 70. (Cf. Jord. observ. fragm. VI. p. 81.)

In cultis et arenosis prope Bilbao et alibi in Cantabria; in sterilibus margaceis prope Liedena in Navarra; in agris Aragoniae superioris etc. Majo, Junio c. fl. et fr.

Cakile.

96. *C. maritima* Scop. Rchb. Ic. l. c. f. 4158. Pl. exs. coll. ven. n. 516.

In sabulosis ad oram maris mediterranei pr. Valentiam. Aug. c. fl. et fr.

(Continuabitur.)

Literatur.

Die Bacillarien Sachsens. Ein Beitrag zur Fauna von Sachsen. Gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Fasc. III—V., jeder mit 1 lithographirten Tafel. Dresden und Leipzig, in Commission der Arnoldischen Buchhandlung. 1850—51.

Wenn es überhaupt immer ein verdienstliches Unternehmen bleibt, schwer zu bestimmende mikroskopische Gegenstände in käuflichen Sammlungen Jedem zugänglich zu machen, so gebührt dem Herausgeber der vorliegenden Sammlung um so grösserer Dank, als er in ihr nicht nur eine der schwierigsten Familien, über deren Stellung im Pflanzen- oder Thierreich die Acten noch nicht geschlossen sind, zur allgemeinen Verbreitung bringt, sondern auch das Verständniss der einzelnen Arten wesentlich dadurch unterstützt, dass er vom dritten Hefte an immer eine Tafel beigiebt, worauf die gelieferten Arten bildlich in einfacher Conturzeichnung dargestellt sind. Es unterliegt keinem Zweifel, dass hiedurch die Erkennung und Bestimmung der Objekte sicherer erreicht und somit auch für diesen bisher nur von Wenigen cultivirten Theil der Wissenschaft mancher neue Beobachter gewonnen wird. Die gelieferten Arten sind: Heft III. 21. *Diatoma pectinale* Ktz. 22. *Cymbella gastroides* Ktz. 23. *C. Ehrenbergii* Ktz. 24. *Amphora ovalis* Ktz. 25. *Gomphonema olivaceum* Ktz. 26. *Synedra subtilis* Ktz. 27. *S. Acus* Ktz. 28. *Closterium Dianae* Ehrenb. 29. *Melosira varians* Ag. 30. *Navicula rhynchocephala* Ktz. — Append. *Grammatophora mexicana* Ehrenb. aus dem Golf von Neapel. — Heft IV. 31. *Eunotia tridentula* Ehrenb. und *Navicula Brebissonii* Ktz. 32. *Stauroptera Peckii* Rabenh. n. sp. zunächst der *S. scalaris* Ehrb. 33. *Gomphonema constrictum* Ktz. 34. *Navicula attenuata* Ktz. 35. *N. sphaerophora* Ktz. 36. *N. viridis* Ktz. mit *Gomphonema capitatum* Ehrb. 37. *Synedra lunaris* Ehrb. und *Tabellaria fenestrata* Lyngb. 38. *Surirella bifrons* Ehrb. 39. *Gomphonema apiculatum* Rabenh. n. sp., subcordatum, apice capitulo rotundato producto, stipite brevi, latere secundario cuneato basi obtuso. 40. *Cocconeis Placentula* Ehrnb. und *Epithemia Zebra* Ehrnb. — Append. *Navicula Hyppocampus* Ehrnb. von Ischia. — Heft V. 41. *Desmidium Swartzii* Ag. 42. *Frustulia saxonica* Rabenh. 43. *Closterium attenuatum* Ehrnb. 44. *Synedra radians* Ktz. 45. *Odontidium mesodon* Ehrenb. 46. *Stauroneis Phoenicenteron* Ehrenb. und *Synedra acicularis* Ktz. 47. *Navicula nodosa* Ehrenb. und *N. gracilis* Ehrenb. 48. *N. fulva* Ehrenb. 49. *Sphaeroprium Hübneri* Rbh. eine neue Gattung der Desmidieen, mit dem Character: Trichoma (phycoma) filiforme, compressiusculum, articulatum, ex cellulis elongatis, utrinque truncatis et quadridentatis, tantum medio coalitis compositum. Interanea in globulum unicum sphaericum s. ellipsoideum contracta. 50. *Melosira crenulata* Ehrenb. — Suppl. ad I. *Fragilaria virescens* Ralfs. — Dem leicht möglichen Bruche der Gläser, worauf die Arten mitgetheilt, ist durch zwischengelegte Baumwolle sehr zweckmässig vorgebeugt. F.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 38.

Regensburg. 14. October. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Willkomm, Sertum Florae Hispanicae. Cistineae — Alsineae. — ANZEIGEN. Käufliche Mikroskope aus Link's Nachlass. Verkehr der k. botan. Gesellschaft im August 1851.

Sertum Florae Hispanicae
sive enumeratio systematica omnium plantarum quas in itinere anno 1850 per Hispaniæ provincias boreali-orientales et centrales facto legit et observavit auctor Maurit. Willkomm, Phil. Doct.

(Continuatio.)

Cistineae.

Cistus.

97. *C. salvifolius* L. Rchb. Ic. Fl. g. III. f. 4559. Pl. exs. coll. ven. n. 75.

In collibus dumosis in Cantabria occidentali inde ab urbe Bilbao, circa Somorrostro, Sopuerta, Castro, Orozco, Zornosa. Majo c. fl. in Aragonia inferiore, regno valentino totaque Hispania centrali.

98. *C. monspeliensis* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4561.

In ericetis Extremadurae frequens. Oct. c. fr.

99. *C. laurifolius* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4563. Pl. exs. coll. ven. n. 403.

In quercetis in latere aragonensi montis Sierra de Moncayo ad alt. c. 1500—2500′ copiose. Jul. c. fl. In quercetis prope Daroca, Molina de Aragon, circa Hiendelaëcina in Cast. nova; prope Burgos in Cast. vetere.

100. *C. ladaniferus* L.

In arenosis ad radices meridionales montium inter utramque Castellam atque inter Extremaduram regnumque Legionensem sitorum frequens, quanto magis occidentem versus, tanto copiosius: circa Hiendelaëcina, pr. Chozas, Cercedilla, el Escorial, inter Oropesa, Toril et Plasencia. Sept. Oct. c. fr.

Helianthemum.

101. *H. umbellatum* Mill. DC. Prodr. I. p. 267.

Sierra de Guadarrama loco Puerto de Reventón, copiosius in collibus arenosis inter Alba de Tornes et Salamanca. Oct. defl.

102. *H. ocymoides* P. DC. l. c. (Cist. sampucifol. Cav. Ic. I. p. 65. t. 96.)

In ericetis Extremadurae inter Oropesa et Toril, atque in montibus inter Plasencia et Bejar copiose. Oct. defl.

103. *H. halimifolium* W. DC. l. c. p. 268.

In pineto ad lacum Albufera prope Valentiam. Aug. defl.

104. *H. guttatum* Mill. Rchb. Ic. Fl. germ. III. f. 4526.

In arenosis prope Fuenterrabia, Bilbao, Sopuerta et alibi in Cantabria. Majo c. fl.

105. *H. Fumana* Mill. DC. l. c. p. 274.

In sterilibus prope opp. Daroca et alibi in Aragonia meridionali, Jul. c. fr., in regno valentino, Castella nova etc.

106. *H. viride* Ten. DC. l. c. p. 275. Pl. exs. coll. ven. n. 515.

In sabulosis pineti ad lacum Albufera prope Valentiam. Aug. c. fl.

107. *H. alpestre* Rchb. Ic. Fl. germ. III. f. 4536. (H. œlandicum β. hirtum Koch Syn. Fl. g. ed. II. p. 92.) Pl. exs. coll. ven. n. 293.

In glareosis subalpinis Aragoniæ superioris: Pena de Oroël in summo jugo ad alt. 5000′; in Pyrenæis supra Canfranc et alibi, 3500—4000′. Jul. c. fl.

Obs. Species bona, cum *H. oelandico* a cl. Koch pessime conjuncta!

108. *H. marifolium* DC. l. c. p. 277. Rchb. Ic. l. c. f. 4535. (ic. permediocris!)

In glareosis calcareis montis Siena de Chiva in regno valentino ad alt. c. 1—2000′ raro. Aug. c. fl.

109. *H. dichroum* Kze. Chlor. austro-hisp. in Flora Rat. 1846. p. 633.

Sierra de Chiva in cacumine la Casoleta. Aug. defl.

110. *H. squamatum* P. DC. l. c. p. 278. Pl. exs. coll. ven. n. 398.

In gypsaceis argillosisque Aragoniæ inferioris (inter Mogallon et Borja, Zaragoza et Maria) et Castellæ novæ (inter Horcojada et Tarrancon, Fuentiduenas et Arganda) copiose. Jul. Aug. jam fere defl.

111. *H. stoechadifolium* P. DC. l. c. p. 279.

α. humile, ramis tortuosis intricatis, foliis brevibus subteretibus: in gypsaceis et argillosis Aragoniæ inferioris et Castellæ novæ in consortio *H. squamati*. Jul. Aug. c. fl. (Pl. exs. coll. ven. n. 399.)

β. erectum, ramis strictiusculis, foliis longioribus planioribus: in sabulosis pineti ad lacum Albufera prope Valentiam, Aug. fere defl. (Pl. exs. coll. ven. n. 514.)

112. *H. vulgare* Gärtn. *α. tomentosum* Koch Syn. Fl. g. ed. II. p. 92. H. vulgare α. discolor Rchb. Ic. Fl. g. III. f. 4547. Pl. exs. coll. ven. n. 96.

In rupestribus apricis Cantabriæ occidentalis circa Galindo, Somorrostro, Otanez, Castro-Urdiales; in Pyren. Aragon. in valle fluvii Aragon supra Canfranc ad alt. 3—4000′. Majo, Jun. c. fl.

113. *H. hirtum* P. DC. l. c. p. 281.

In sterilibus prope opp. Daroca in Aragonia australi. Jul. c. fl.

114. *H. pilosum* P. DC. l. c. p. 282. Pl. exs. coll. ven. n. 285 et 469.

In margaceis aridis inter pagos Liédena et Yesa in Navarra orientali, Jul. c. fl.; in argilloso arenosis in silvis *Juniperi Sabinae* inter Pozondon et Celda in Aragonia meridionali, Aug. fere defl.

Obs. Descriptio *H. pilosi* a cl. Jordano in Obs. Fragm. III. p. 39. data nostram plantam non exacte exhibet. Determinationem accuratiorem relinquimus cl. Jordano.

115. *H. pulverulentum* DC. l. c. p. 282. Rchb. Ic. l. c. f. 4555. (indumentum in icone plane neglectum!) Cf. Jordan Observ. Fragm. III. p. 41. Pl. exs. coll. ven. n. 103.

In rupestribus aridis montis calcarei Pico de Sarantes prope Bilbao passim. Majo c. fl.

116. *H. mutabile* P. Rchb. Ic. l. c. f. 4556. (H. vulgare γ. versicolor Benth. Cat. Pyr. p. 88.) Pl. exs. coll. ven. n. 263.

In graminosis sub dumetis ad radices Pyrenæorum centralium inde a regionibus Navarræ boreali-orientalis usque ad confines Catalauniæ atque in vallibus Pyrenæorum inferioribus usque ad alt. 3000′ satis copiose. Junio c. fl. Flores magni amoene rosei.

Violarieae.

Viola.

117. *V. silvestris* Lamk.

α. Forma macra, parviflora habitu *V. pyrenaicae* Ram. (sec. icon. Reichenbach. l. c. f. 4492 b.) Pl. exs. coll. ven. n. 9.

Occurrit frequens in graminosis Cantabriæ: ad sepes circa Yrun, (hic semipedalis et pedalis), Bilbao, en las Encastaciones, in montibus prope Yrun, usque ad summum jugum cacuminis granitici la Haya (2468′) adscendens, ubi pygmæa evadit. Apr. Majo c. fl.

β. Forma genuina. Rchb. Ic. l. c. f. 4503. Pl. exs. coll. ven. n. 338.

In graminosis pinetorum montis Pena de Oroël ad alt. 3—4000′ atque in Pyren. Arag. in pascuis declivium jugi Puerto de Canfranc ad alt. 4500′ copiose. Jun. c. fl.

118. *V. biflora* L. Rchb. Ic. l. c. 4489. Pl. exs. coll. ven. n. 335.

In Pyren. Aragon. in muscosis irrigatis ad rivulos pratorum alpinorum in adscensu ad Puerto de Izas ad alt. 5500′ raro. Junio c. fl.

119. *V. cornuta* L. Rchb. Ic. l. c f. 4514. Pl. exs. coll. n. 416.

In pinguibus atque in fissuris rupium umbrosis in parte superiore montis Sierra de Moncayo, præcipue circa sanctuarium Nuestra Senora de Moncayo ad alt. c. 3000′. Jul. c. fl. et fr.

120. *Viola tricolor arvensis* auct. Annua (?) simplex vel a basi ramosa, caulibus adscendentibus erectis pedalibus angulatis puberulis, foliis radicalibus cordato-ovatis obtusissimis, caulinis inferioribus ovato-oblongis, summis late lanceolatis obtusis, omnibus petiolatis (petiolo folior. rad. laminam subæquante), inciso-crenatis (praesertim superioribus) margine crispato-ciliolatis; stipulis palmato-pinnatifidis ciliolatis petiolo longioribus; lobo medio maximo lanceolato integro vel apice crenato; floribus longe pedunculatis (pedunculis folio plus duplo longioribus) mediocribus, sepalis lanceolato-acuminatis integris vel utrinque paucidentatis ciliatis; petalis superioribus cuneiformibus obtusissimis albis 4′′′ longis, $3^1/_2$′′′ latis (apice), lateralibus dimidiato obovatis obtusissimis, albis basi striis 3 nigris notatis, 3′′′ longis, $2^1/_2$′′′ latis, inferiore lato-cuneiformi subemarginato flavo striis 6 nigris notato breviter calcarato, calcare recto obtuso sepalorum appendicibus vix longiore.

In arenosis cultisque vallium inferiorum Pyrenæor. Arag. e. g. supra pagum Canfranc, inter pagum Panticosa et balnea ejusdem nominis, ad alt. 3—4000′. Junio c. fl.

Obs. Descriptionem hujus plantæ dedi propter observationes cl. Jordani de *Violis tricoloribus* (cf. Observ. Fragm. II.), quibus diligentissime lectis et comparatis ad quamnam speciem plantam meam referendam esse omnino ignoro.

Resedaceae.

Reseda.

121. *R. Phyteuma* L. Rchb. Ic. Fl. germ. II. f. 4443.

In arenosis prope opp. Marviedro regni valentini. Aug. defl.

121. *R. lutea* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4446.

In agris, cultis, arenosis Aragoniæ: in valle fluvii Aragon ad alt. 2000', in cultis circa Zaragoza, Borja, Carinena, Daroca etc. Jun.—Aug. c. fl. et fr.

122. *R. erecta* Lag. nov. gen. et sp. p. 17. n. 221. Pl. exs. coll. ven. n. 534.

Diagn. emendata: erecta multicaulis, caulibus subdichotome ramosis, ramis virgatis strictis, foliis indivisis lineari-lanceolatis vel tripartitis segmentis lineari-elongatis, omnibus margine subinvolutis, racemis longis laxis; floribus longe pedunculatis parvis, ob pedicellorum teneritatem subpendulis, sepalis petalisque sex, stigmatibus tribus, capsulis erectis lineari-oblongis truncatis satis magnis, seminibus subglobosis testaceis.

Hab. copiose in gypsaceis argillosisque Castellæ novæ: inter Horcajada et Carrascosa, circa Tarrancón, prope Aranjuez, Fuentiduenas, Arganda del Rey etc. Aug. c. fl. et fr.

Species distinctissima, a botanicis europæis hucusque neglecta iisque, ut videtur, prorsus ignota, affinis *R. ramosissimae* Pourr., *R. laevigatae* Don., *R. pruinosae* DeC. et. *luteae* L., a quibus crescendi modo, gracilitate ramorum subaphyllorum, floribus minutis pendulis, capsulis longis linearibus, seminibus testaceis primo intuitu distinguitur. — Planta habitu junceo 1—2-pedalis et ultra glaucescens. Caules teretiusculi basi purpurascentes, puberuli. Rami arrecti gracillimi. Folia inferiora plerumque tripartita, superiora indivisa parce pilosiuscula. Racemi fructiferi pedales et ultra laxi. Flores in genere fortasse minimi sub anthesi cernui vel nutantes vel penduli. Pedicelli capillares apicem versus incrassati 1½—2''' longi. Sepala inæqualia oblonga obtusa pedicello triplo breviora. Petala calyce vix longiora fimbriata alba. Stamina numerosa calyce petalisque plus duplo longiora, antheris cordato-oblongis luteis. Ovarium stamina æquans subclavatum tridentatum. Capsula pedicello erecto longior, 5—6''' longa, subtriquetra, ore contracta truncata.

Obs. Specimina mea cum specimine originali ab ipso Lagasca lecto, quod possideo ex herb. Boutelouano, plane congruunt. In descriptionibus itineris secundi epistolaribus (Vegetationsskizzen aus Spanien. Botan. Zeit. 1851) hanc speciem cum *R. virgata* Boiss. Reut. a Lagascana toto coelo abhorrente nec unquam in gypsaceis crescente confudi.

123. *R. suffruticulosa* L. Pritz. suppl. in Walp. Repert. p. 16. Rchb. Ic. Fl. germ. II. f. 4449 (figura floris aucti solam naturam bene repræsentat.). Pl. exs. coll. ven. n. 474.

In agris et pascuis arenosis circa pagum Sarrion et alibi in Aragonia australi atque in parte regni valentini boreali. Aug. c. fl. et fr.

Obs. A *R. alba*, cum qua cl. Boissier (voy. bot. Esp. p. 75) hanc speciem perperam conjungit, racemis gracilioribus, angustioribus, floribus breviter pedunculatis multo minoribus, capsulis brevibus obovatis ore late truncatis (non lanceolato-elongatis ore in collum contractis), seminibus dilute testaceis (non fuscis) et ramositate abunde differt. *R. alba* Aprili et Majo, *R. fruticulosa* Julio et Augusto floret.

124. *R. virgata* Boiss. Reut. diagn. nov. hisp. p. 6. Pl. exs. coll. ven. select. n. 96 a.

In arenosis ad viarum margines inter Salamanca et Encinas passim bestiarum dente mutilata, Octob. c. fl. et fr.

125. *R. Luteola* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4442.

In arenosis pinguibusque per totam Hispaniam: prope San Sebastian, Bilbao, Pamplona, Jaca in Aragonia regnoque valentino, pr. Arganda del Rey ad fluvium Jacama, circa Toletum, Talavera de la Reyna, inter Banos et Bejar in montibus inter Extremaduram regnumque Legionensem sitis, circa Salamancam etc. Fl. toto anno.

126. *Astrocarpus sesamoides* Gay. Rchb. Ic. l. c. f. 4441. Pl. exs. coll. ven. n. 353. Gren. Godr. Fl. de Fr. I. p. 190.

In Pyren. Aragon. in arenosis graniticis supra balnea Panticosa ad alt. 5500—6000′. Junio c. fl.

127. *A. Clusii* Gay. cf. Boiss. voy Esp. suppl. p. 721. Gren. Godr. l. c.

Ad rupes graniticas in valle fluvii Ferte prope opp. Plasencia in Extremadura superiore raro. Oct. c. fl. et fr.

Droseraceae.

Drosera.

128. *D. rotundifolia* L. Rchb. Ic. Fl. germ. III. f. 4522. Pl. exs. coll. ven. n. 544.

Sierra de Guadarrama in uliginosis muscosis ad alt. 4—6000′ satis frequens. Sept. defl.

Parnassia.

129. *P. palustris* L. Pl. exs. coll. ven. n. 545.

Sierra de Guadarrama cum præcedente copiose. Sept. c. fl.

Polygalaceae.

Polygala.

130. *P. vulgaris* L. Koch Syn. Fl. g. ed II. p. 105.

In pratis prope Yrun et alibi in Cantabria. Apr. c. fl.

γ. *alpestris* Rchb. Pl. exs. coll. ven. n. 357.

In Pyren. Aragon. in glareosis jugi Puerto de Canfranc atque supra balnea Panticosa, ad alt. 5—6000′, Junio florens c. fl. cœruleis roseisque.

131. *P. comosa* Schk. Koch l. c.

In graminosis pinetorum montis Pena de Oroël in Aragonia ad alt. c. *3000′*. Junio c. fl.

132. *P. amara* L. β. *amblyptera* Rchb. Koch l. c. p. 107. coll. ven. n. 311.

In muscosis cacuminis granitici Monte de la Haya pr. Yrun rariss. Majo c. fl., in Pena Gorveya, Majo nondum florens; copiosius in graminosis pinetorum montis Pena de Oroël ad alt. 3000′. Jun. c. fl.

Frankeniaceae.

Frankenia.

133. *F. thymifolia* Desf. DC. Prodr. I. p. 350. Pl. exs. coll. ven. sel. n. 39 b.

In gypsaceis Aragoniæ inferioris (v. c. inter Mogallon et Borja) et Castellæ novæ (v. c. prope Fuentiduenas) copiose. Jul. Aug. jam defl.

Sileneae.

Cucubalus.

134. *C. bacciferus* L. Rchb. Ic. Fl. germ. VI. f. 5122.

Ad sepes umbrosas prope monast. Sta Maria del Paular in Sierra de Guadarrama. Sept. c. fl. et fr.

Silene.

135. *S. gallica* L. Rchb. Ic. l. c. f. 5054.

In rupestribus juxta sanctuarium Hermita de S. Marcial prope Yrun raro. Jun. c. fl. et fr.

136. *S. portensis* L. Pl. exs. coll. ven. n. 564. Gren. Godr. Fl. de Fr. I. p. 211.

In arenosis utriusque Castellæ regnique Legionensis satis abundanter: in *olivetis inter Carnona et* Talavera de la Reyna, ad fluvium Tormes inter la Maya et Alba de Tormes, circa Salamanca, Penaranda de Bracamonte, Villanueva de Gomez etc. Octob. c. fl. et fr.

137. *S. ciliata* Pourr. *β. geniculata* DC. Prodr. I. p. 375. (S. arvatica Lag. sec. adnot. in Nov. gen. et sp. p. 14. n. 187.) Pl. exs. coll. v. n. 419.

In fissuris rupium glareosisque in parte superiore montis Sierra de Moncayo (Aragon.), præcipue prope sanctuarium N. S. del Moncayo, ad alt. c. 3—4000′. Jul. c. fl. Sierra de Guadarr. in cacum. Penalara. Oct.

138. *S. legionensis* Lag. Nov. gen. et sp. p. 14. n. 188. Pl. exs. coll. ven. n. 463.

In arenosis, incultis, sub dumetis Aragoniæ australis et Castellae novae passim: in collibus Puerto de Daroca; in jugis calcareis aridis circa Molina de Aragon, Pardos, Chera, Setiles, in sabinetis inter Pozondon et Celda ad alt. 3500—4200′; in Serrania de Cuenoa. Aug. c. fl. et fr.

Obs. In Aragonia novaque Castella semper humilis, macra, pauciflora, in regno Legionensi secundum specimina originalia Herbarii reg. Madrit. pedalis et ultra, multiflora. Observationes ulteriores de stirpe valde peculiari a cl. Lagasca l. c. bene descripta relinquimus cl. Gay.

139. *S. nutans* L. Pl. exs. coll. ven. n. 51. Forma petalis pagina inferiore fuscescentibus: *S. pelidna* Rchb. Ic. Fl. germ VI. f. 5105., quæ ex icone quidem a *S. nutante* non nisi petalis discoloribus differt.

Ad muros castelli la Mota prope urbem S. Sebastian, in rupestribus vallium inter S. Sebastian, Tolosa, Durango, prope Bilbao, in cacumine Pico de Sarantes, in valle Baztan (Nav.). Majo, Jun. c. fl. et fr.

Obs. Caudex in rupestribus apricis sæpe lignosus ramosus repens. Foliorum basilarium figura valde varians, folia nempe mox lanceolata acuta, mox spathulata obtusa mucronata. Panicula viscosissima, capsulae dentes dorso incrassati patuli vix recurvi. An ad *S. spathulaefoliam* Jord. (Catal. des grains recoltées au jard. bot. de Dijon en 1848) referenda?

140. *S. catholica* Otth. DC. Prodr. l. c. p. 378. Forma macra pauciflora.

In pinetis montis Pena de Oroël in Arag. sup. raro. Jul. c. fl.

141. *S. inflata* Sm. Rchb. Ic. l. c. f. 5120. Pl. exs. coll. ven. n. 11.

In sepibus, cultis, rupestribus prope Yrun, Sopuerta etc. per totam Cantabriam, Navarram et Aragoniam superiorem. Apr.—Jun. c. fl.

142. *S. Saxifraga* L. *β. Seguieri* **Rchb.** Ic. l. c. f. 5088 *β.* (Petala in icone male colorata (rosea), in planta viva alba subtus rubella). Pl. exs. coll. ven. n. 346.

In Pyren. Aragon. ad rupes murosque in valle fluvii Gallego supra pagum Panticosa atque inter pagos Boyo et Biesca, ad alt. 3–4000′. Jun. exeunte c. fl. et fr.

143. *S. rupestris* L. Rchb. Ic. l. c. f. 5091. Pl. exs. coll. ven. n. 323.

In glareosis rupiumque fissuris Pyrenæorum Arag. ad alt 4500—5500′: in jugo Puerto de Canfranc, circa balnea Panticosa. Jun. c. fl.

Obs. Statura foliorumque magnitudo et figura pro stationis natura valde variant.

144. *S. acaulis* L. Rchb. Ic. l. c. f. 5084. *β.* et *γ.* Pl. exs. coll. ven. n. 333.

In glareosis rupiumque fissuris humidis Pyrenæor. Aragon. ad alt. 5000—6500′: Puerto de Canfranc, raro; in adscensu ad Puerto de Izas copiose, supra balnea Panticosa. Jun. c. fl.

Petrocoptis.

145. *P. pyrenaica* **Braun.** Flor. od. bot. Zeit. 1843. p. 369. Gren. Godr. Fl. de Fr. I. p. 222. (Lychnidis sp. n. Asso in Syn. stirp. arrag. mant. p. 168. Lychnis pyrenaica Berg. L. nummularia Lap. Silene glaucifolia Lag.? sec. diagnos. in Varied. de cienc. art. 1805. p. 213.) Pl. exs. coll. ven. n. 385.

Ad muros umbrosos monasterii antiqui San Juan de la Pena in Aragonia superiore ad alt. 3300′, illo loco jam a cl. Asso detecta! et in Synopside l. c. satis bene descripta! Julio c. fl. et fr.

Obs. Altera species hujus generis structura seminis præcipue funiculo umbilicali e filis articulatis composito semen pulvinaris instar cingente persingularis et a ceteris Sileneis bene distincta est:

P. Lagascae **Willk.** (Silenopsis Lagascæ Willk. Bot. Zeit. 1847. p. 237. Silene glaucophylla Lag. in herb. Boutelouano. S. saxicola n. sp. Lag. in herb. reg. Madritens. S. glaucifolia? Lag. sec. stationes *).

---

*) In herbario reg. Madr. una eademque plagula utramque Petrocoptidis speciem continet. Adjecta est Schedula ab ipso Lagasca scripta, nomen „Silene saxicola n. sp.“ atque easdem stationes exhibens, quas schedula Lagascana in herb. Boutelouano „Sileni glaucophyllae“ attribuit. Qua re patet, schedulam illam herbarii Madritensis ad Petrocopt. Lagascae pertinere neque ad P. pyrenaicam. Jam vero quum „Silene glaucifolia“ secundum ipsum Lagascam in eadem regione crescat, quam Petrocoptis La-

Multicaulis, caulibus tenerrimis adscendentibus simplicissimis unifloris vel inde a medio dichotomis paucifloris; foliis membranaceis, radicalibus cauliumque juvenilium petiolatis lanceolatis, caulinis sessilibus basi subconnatis, inferioribus lineari-lanceolatis, mediis (maximis) ovato-lanceolatis, summis minoribus lanceolatis, omnibus acutis; floribus solitariis vel laxe paniculatis, petalis cuneatis retusis, seminibus nigris.

Hab. in montibus regni Legionensis prope Caldas, Valgrande, Villadangos, Pajares, Arvas, in cacumine Penafurada. Lagasca! Tota planta glaberrima habitu *Silenes rupestris*, sed omnibus partibus major. Rhizoma tenerum multiceps. Folia in sicco viridia glaucescentia, radicalia cauliumque juvenilium 1—1$^1/_2$ poll. paris. longa, petiolis laminae longitudine, caulina media 6—8''' longa, 2—4''' lata, summa breviora et angustiora. Caules 2—5-pollicares, inferne tetraquetri, sulcati, læte virides. Flos in dichotomia longe pedunculatus, pedunculo nudo filiformi erecto. Flores laterales brevius pedunculati, pedunculis sub flore bibracteolatis, bracteolis ovato-lanceolatis acuminatis obtusis viridibus albo-marginatis. Calyx 2—4''' longus læte viridis venosus, in sicco obsolete striatus. Petala 5—7''' longa, limbo 2''' lata, alba. Corona ut in *P. pyrenaica*. Genitalia calycem vix superantia, stamina stylis æquilonga, antheræ ellipticæ albidæ. Ovarium ovale. Styli 5 vel rarius 4, vel 3, tenuissime barbulati. Seminis structura plane eadem atque in *P. pyrenaica*.

Lychnis.

146. *L. Flos cuculi* L. Rchb. Ic. Fl. germ. VI. f. 5129.

In pratis prope Yrun et alibi per totam Cantabriam satis abundanter. Majo, Junio c. fl.

Melandrium.

147. *M. pratense* Röhl. (Lychnis dioica L. Rchb. Ic. l. c. f. 5125. Silene pratensis Gren. Godr.)

Ad sepes et agrorum margines prope pagum Sallent in Pyren. Arag. ad alt. 3700'. Jun. c. fl.

---

gascae inhabitat, probabile esse videtur, Silenem etiam glaucifoliam nil nisi Petrocoptidem meam Lagascae esse. Sed diagnosis S. glaucifoliae a cl. Lagasca l. c. data: „caule procumbente ramoso folioso, foliis ovatis obtusis, inferioribus petiolatis, superioribus fere subcordatis, floribus parvis paniculatis, calycibus clavatis, petalis obovatis" Petrocoptidi pyrenaicae melius convenit, quam P. Lagascae, cujus folia superiora numquam cordata vidi et cujus flores iis P. pyrenaicae majores sunt. Fortasse S. glaucifolia planta a Petrocoptidis speciebus distincta et revera ad Silenes referenda est. Quam quaestionem non nisi specimina S. glaucifoliae originalia, quae in herb. reg. Madr. desiderantur, discernere possunt.

148. *M. silvestre* Röhl. (Lychnis diurna Sibth. Rchb. Ic. l. c. f. 5126. Silene diurna Gren. Godr.) Pl. exs. coll. ven. n. 27.

Ad sepes umbrosas prope Yrun, Bilbao, Somorrostro, Sopuerta etc. per totam Cantabriam. Majo c. fl.

Agrostemma.

150. *A. Githago* L. (Githago segetum Desf. Rchb. Ic. l. c. f. 5132.)

Inter segetes prope pagum Olave et alibi in Navarra, in valle fluvii Aragon etc., per totam fere Hispaniam. Jun. c. fl.

Saponaria.

151. *S. officinalis* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4995.

Ad fossas sepesque umbrosas inter Bera et Borja et alibi in Aragonia inferiore, Jul. c. fl.; prope monast. Sta Maria del Paular in Sierra de Guadarrama, Sept. de fl.

152. *S. ocymoides* L. (Bootia ocymoides Neck. Rchb. Ic. l. c. f. 4994.)

In Pyren. Arag. in arenosis rupestribusque inter pagos Sallent et Panticosa ad alt. c. 3000′. Jun. c. fl.

Gypsophila.

153. *G. Vaccaria* Sibth. Sm. Fl. græc. (Saponar. Vacc. L. Vaccaria pyramidata Rchb. Ic. l. c. f. 4991.)

In segetibus Cantabriæ, Navarræ, Aragoniæ superioris passim: v. c. prope Liedena, in valle fluvii Aragon. Jun. c. fl.

154. *G. Struthium* L. DeC. Prodr. I. p. 352. Pl. exs. coll. ven. select. n. 26.

In gypsaceis aridis Castellæ novæ, v. c. inter Cuenca et Tarracón, Fuentiduenas et Arganda del Rey copiose, sed exeunte Augusto jam fere omnino exsiccata.

155. *G. fastigiata* L. DC. l. c. Rchb. Ic. VI. f. 5002. Pl. exs. coll. ven. n. 396.

In gypsaceis aridis Aragoniæ et Castellæ novæ copiosissime: inter Mogallon et Borja, Zaragoza et Carinena, circa Horcajada, Tarrancon, Fuentiduenas. Jul. Aug. c. fl.

Dianthus.

156. *D. prolifer* L. (Kohlrauschia prolifera Kth. Rchb. Ic. l. c. f. 5009.)

In dumosis inter Jaca et San Juan de la Pena in Aragonia superiore; in Sierra de Guadarrama en el Puerto de Reventon; inter Banos et Bejar in regno Legionensi. Jun.—Oct. c. fl.

157. *D. atrorubens* All. Rchb. Ic. l. c. f. 5016.

In quercetis inter Molina de Aragon et Pardos in Castella nova raro. Jul. exeunte c. fl.

158. *D. lusitanicus* Brot. Phytogr. lus. t. 170. (D. attenuatus Sm. D. pyrenæus Pourr. c. f. Gren. Godr. Fl. de Fr. I. p. 233.) Pl. exs. coll. ven. sel. n. 11 b.

In rupestribus apricis rupiumque fissuris Aragoniæ australioris, Castellæ novæ et Extremaduræ: in collibus Puerto de Daroca et Puerto de S. Martin (Arag.), Julio c. fl.; ad radices Sierræ de Guadarrama prope Cercedilla, Guadarrama, el Escorial etc. ad alt. 2500 – 3500′; ad rupes graniticas in valle fluvii Tagi prope Toletum atque in valle fluvii Jerte prope Plasencia copiose, sed mense Oct. jam prorsus defl.

159. *D. brachyanthus* Boiss. voy. bot. Esp. p. 85. t. 24.

Sierra de Guadarrama prope Fonda de S. Rafaël, Oct. exeunte prorsus defl. atque exsicc.

160. *D hispanicus* Asso Syn. stirp. Arag. n. 371. t. 3. (D. pungens β. hispanicus DC. Prodr. I. p. 361.) Pl. exs. coll. ven. n. 305.

In rupestribus glareosisque apricis Navarræ australioris et Aragoniæ: ad fluvium Irati loco Puente del Diablo (Nav.) ad alt. 1100′; in rupibus prope monast. S. Juan de la Pena ad alt. 3000—3500′, in summo jugo montis Pena de Oroël ad alt. 5000′; in sabinetis inter Pozondón et Celda in Arag. austr. ad alt. 3500—4000′, etc. Jun. — Aug. c. fl.

Obs. Species quoad staturam florumque magnitudinem pro stationis natura valde polymorpha.

161. *D. superbus* L. Rchb. Ic. VI. f. 5032. Pl. exs. coll. ven n. 521.

In dumetis pineti ad lacum Albufera atque in montibus prope opp. Chiva in regno Valentino. Aug. c. fl.

Alsineae.

Sagina.

162. *S. apetala* L. Rchb. Ic. Fl. germ. V. f. 4958. Jord. Obs. Fragm. I. p. 24. pl. 3. B. — Pl. exs. coll. ven. n. 111.

In muris prope Bilbao loco Pasco de las Canas. Majo c. fl. et fr.

Buffonia.

163. *B. macropetala* n. sp. Perennis, herbaceo-suffruticulosa, humilis inde a basi in ramos (caules) breves procumbentes divisa, ramulis adscendentibus filiformibus; foliis inferioribus fasciculatis, ramulorum remotis, omnibus lineari-subulatis rigidis; floribus ad apices ramulorum fasciculato-racemosis; sepalis exterioribus ovato-

oblongis, interioribus iis dimidium longioribus*) late lineari-lanceolatis, omnibus 5-nerviis, nervis 3 principalibus fere excurrentibus; petalis oblongo-ellipticis emarginatis sepala interiora (longiora!) fere æquantibus vel iis paululo brevioribus; staminibus 4 sepala exteriora æquantibus; stylis et ovario et staminibus longioribus; capsula elliptica abortu monosperma, semine amplo sub lente minutissime et dorso solum tuberculato.

Hab. passim in arenosis inter Alba de Tormes et Salamanca in regno Legionensi, ubi d. 16. Oct. pauca specimina c. fl. fructibusque reperi.

Rhizoma multiceps in ramos breves procumbentes subtortuosos divisum. Rami apice adscendentes vaginis foliorum exsiccatorum imbricatim vestiti in ramulos foliiformes simplices graciles divisi. Foliorum paria ad ramulorum basin dense imbricata, ita ut fasciculata videantur, in ramulis remota. Folia versus ramulorum apicem sensim decrescentia, triquetra, carinata mucronata margine ciliata ramulis adpressa. Ramuli $1^1/_2$—3 poll. paris. longi. Inflorescentia vel spiciformis, vel thyrsoidea e floribus solitariis ex axilla bracteæ exsertis vel e cymulis 2—3 floris composita. Flos cymularum alter vel medius exserte pedunculatus, pedunculo scabro basi bractea parva suffulto. Bracteæ omnes mucronatæ margine scariosæ. Calycis in statu fructifero aperti sepala exteriora valde concava subnavicularia $1^1/_3'''$ longa, interiora plana $2'''$ longa, omnia obtusa lato-scariose-marginata, nervis inmediatim sub apice evanescentibus non confluentibus. Petala sepalis interioribus latiora ($1^3/_4$—$2'''$ longa, $1^1/_2'''$ lata) tenerrima. Filamenta tenerrima subulata, antheræ iis Buffoniarum affinium majores oblongæ. Ovarium ovoideum 2 ovulatum, styli petala interdum subæquantes filiformes divergentes. Capsula sepalis interioribus paulo brevior valvis apice leviter emarginatis. Semina spadicea iis *B. macrospermae* Gay majora præcipue latiora obovato-oblonga.

Differt a *B. perenni*, cui e descriptione Gayana affinis, præcipue petalis multo majoribus emarginatis, stylis stamina superantibus, seminibus læviusculis nec „grosse obtuseque circumcirca tuberculatis“. Seminum petalorumque magnitudine ceteras species europæas omnes superat.

---

*) Mirum, quod recentiores etiam botanici, quin accuratissimus Gay in monographia Alsinearum inedita inaequalitatem sepalorum in Buffoniis obviam omnibus fere plane neglexerunt! — Cf. Flore de France auct. Grenier et Godron I. p. 248 sequ.

Obs. Buffoniae europææ secundum calycis seminumque structuram et magnitudinem petalorum hoc ratione facile distinguuntur:

1. Sepala subæqualia. Petala brevissima tertiam solum sepalorum interiorum partem æquantia. Semina parva dorso grosse acuteque tuberculata: *B. tenuifolia* L. Gay. — Crescit in Hispania prope Madritum, illic a cl. Lœffling detecta. Specimen possideo ex loco classico!
2. Sepala inæqualia. Petala sepalis interioribus ¹/₃ breviora. Semina ampla grosse obtuseque circumcirca tuberculata: *B. macrosperma* Gay.

   Crescit in Hispania prope urbem Granada. Specimen possideo lectum a cl. Dr. Funk.
3. Sepala ...... Petala calyce (sepalis interioribus?) ¹/₄ breviora. Semina grosse obtuseque circumcirca tuberculata: *B. perennis* Pourr.
4. Sepala inæqualia. Petala sepalis interioribus æquilonga. Semina ampla lævia, dorso solum minutissime tuberculata: *B. macropetala.*

Alsine.

164. *A. verna* Bartl. *β. alpina* Koch Syn. ed II. p. 132. (*A. Gerardi* W. *Tryphane Gerardi* Fenzl. Rchb. Ic. l. c. f. 4928.) Pl. exs. coll. ven. n. 569 b.

In Pyrenæis Aragon. in arenosis jugi Puerto de Canfranc ad alt. 4500′ raro. Junio c. fl.

Arenaria.

165. *A. serpyllifolia* L.

α. prostrata, foliis ovatis elegantissime distichis. Pl. exs. coll. ven. n. 112.

In muris prope Bilbao loco Pasco de las Canas. Majo c. fl. et fr.

β. erecta, foliis ovato lanceolatis. Rchb. Ic. Fl. g. V. f. 4941. Pl. exs. coll. ven. n. 304.

In arenosis summi jugi montis Pena de Oroël in Aragonia super. ad alt. 5000′. Jun. c. fr.

166. *A. grandiflora* All. Rchb. Ic. l. c. f. 4946. Pl. exs. coll. ven. n. 291.

In Aragonia superiore in glareosis rupiumque fissuris umbrosis regionis subalpinæ: Pena de Oroël ad alt. 4500—5000′, in vallibus Pyrenæorum inferioribus usque 4500′. Jun. c. fl.

167. *A. ciliata* L. Rchb. Ic. Fl. g. V. f. 4942. Pl. exs. coll. ven. sel n. 26 b.

In Pyrenæis Aragoniæ in arenosis declivium jugi Puerto de Canfranc ad alt. 4500′ raro. Jun. c. fl.

168. *A. purpurascens* Ram. DC. Prodr. I. p. 410. Gren. Godr. I. p. 262.

In Pyren. Aragon. in glareosis declivium jugi Puerto de Izas in consortio *Androsaces carneae* ad nivem deliquescentem et alt. 6200′ rarissime! — Jun. c. fl. et fr.

169. *A. tetraquetra* L. *α. legitima* Gren. Godr. (A. aggregata Lois. Rchb. Ic. V. f. 4536.) Pl. exs. coll. ven. n. 294.

In glareosis summi jugi montis Pena de Oroël ad alt. 5000′. Jun. c. fl.

Stellaria.

170. *St. Holostea* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4908. Pl. exs. coll. ven. n. 45.

In sepibus dumetisque Cantabriæ copiose: circa Yrun, Tolosa, Bilbao, Otanez, in Pena Gorveya etc. Majo c. fl.

171. *St. uliginosa* Murr. Rchb. Ic. l. c. f. 3669. Pl. exs. coll. ven. n. 6.

In fossis rivulisque prope Yrun et alibi in Cantabria. Apr. Maj. c. fl. et fr.

Cerastium.

172. *C. glutinosum* Fr. Koch Syn. II. p. 141. Rchb. Ic. l. c. f. 4968. Pl exs. coll. ven. n. 298.

In arenosis summi jugi montis Pena de Oroël. Jun. c. fl. et fr.

173. *C. triviale* Lk. Rchb. Ic. l. c. f. 4972. Pl. exs. coll. ven. n. 567.

Ad sepes umbrosas prope Yrun, Bilbao et alibi in Cantabria. Majo c. fl. et fr.

174. *C. arvense* L. Rchb. Ic. Fl. g. VI. f. 4980. Pl. exs. coll. ven. n. 318.

In Pyren. Aragon. vallibus subalpinis ad alt. 3—5000′: supra pagum Canfranc, in pratis vallis de Izas copiose, prope balnea Panticosa etc. In Pena de Oroël. Jun. c. fl.

Forma humilior condensata foliis glandulosis glaucescentibus: Pl. exs. coll. ven. n. 428.

In glareosis in parte superiore montis Sierra de Moncayo in Arag. ad alt. 4—5000′ passim. Jul. c. fl.

Var. latifolia grandiflora. Pl. exs. coll. ven. n. 174.

In glareosis montis calcarei Pena Gorveya ad alt. c. 4500′ passim. Majo c. fl.

(Continuabitur.)

Anzeige.

Käufliche Mikroskope.

Aus dem Nachlasse des Hrn. Geh. Med.-Raths Prof. H. F. Link sollen 2 Mikroskope verkauft werden. Ein grosses Instrument von Plössl und ein zweites von Amici.

Das Plössl'sche Mikroskop hat 5 Oculare und 6 Objectivlinsen. Die Vergrösserung geht mit dem ersten Oculare von 25—210, mit dem letzten bis 1145. Es befinden sich bei dem Instrument ein Schraubenmikrometer von vortrefflicher Arbeit und ohne todten Gang, ein grosses Beleuchtungsprisma und eine ditto Linse auf besonderm Stativ; ferner ausser den gewöhnlichen Nebenapparaten ein Polarisationsapparat und verschiedene gekühlte Gläser. Die Bilder sind sehr klar und scharf. Der Kaufpreis betrug ohne diesen letzten Apparat 300 Thlr. Preuss. Courr. Alle Theile sind durchaus wohl erhalten, das Mikroskop kaum gebraucht, nur das Stativ hin und wieder etwas oxydirt.

Das Amici'sche Instrument ist nach der neuern Construction mit einem sehr reinen Prisma versehen. Das Gesichtsfeld ist sehr gross, die Bilder überaus rein von Farben. Mit 4 Ocularen und 5 Objectivlinsen geht die Vergrösserung von 27 bis zu 1558; mit dem ersten Oculare bis 286. Die Objectivlinsen sind durch besondere Einrichtung des Stativs zugleich als einfaches Mikroskop anwendbar. Die Wendung geschieht durch eine Drehscheibe. An dem beweglichen Tische befinden sich 2 Schraubenmikrometer für Bewegung nach den Seiten und nach vor- und rückwärts. Zwei Zeichnen- und andere Nebenapparate zur Beleuchtung und Abhaltung störender Lichtstrahlen sind beigegeben. Das Instrument ist wenig benützt und durchaus wohl erhalten. Der Kaufpreis soll dem des Plössl'schen gleich gewesen sein. Man kann sich um nähere Instruction und mit Angeboten an Hrn. Dr. Pritzel, Berlin, Alexandrinenstrasse 88., wenden, welcher zum 1. December d. J. dem Meistbietenden den Zuschlag ertheilen wird.

Verzeichniss der im Monat August 1851 bei der k. botan. Gesellschaft eingegangenen Gegenstände.

1) Jahrbuch für prakt. Pharmacie und verwandte Fächer. Bd. XXII. Heft VI. Bd. XXIII. Heft I. Landau, 1851.
2) Verhandlungen des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande u Westphalens. 8r Jahrg. 2. Heft. Bonn, 1851.
3) Centralblatt d. landwirthschaftl. Vereins in Bayern. August, 1851.
4) Lotos. August. Prag, 1851.
5) Klotzschii Herbarium vivum mycologicum. Centur. XVI. cura Lud. Rabenhorst. Dresdae, 1851.
6) Rabenhorst, die Bacillarien Sachsens resp. Deutschlands. Fasc. IV. et V. Dresden u. Leipzig, 1851.
7) Rabenhorst, die Algen Sachsens, resp. Mittel Europa's. Doppelheft IX. u. X. Dresden, 1851.
8) Garcke, Flora von Nord- u. Mitteldeutschland. 2. verb. Aufl. Berlin, 1851.
9) Getrocknete Pflanzen aus der Gegend von Halle, von Hrn. Dr Garcke daselbst.
10) Jäger, zum Andenken an Dr. C. F. v. Gärtner. Stuttgart, 1851.
11) Göppert, über die Flora des Uebergangsgebirges. Berlin, 1851.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 39.

Regensburg. 21. October. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Willkomm, Sertum Florae Hispanicae. Lineae — Leguminosae. — KLEINERE MITTHEILUNGEN. E. Meyer u. Göppert, über das Verhalten der Pflanzenwelt während der letzten Sonnenfinsterniss.

Sertum Florae Hispanicae

sive enumeratio systematica omnium plantarum quas in itinere anno **1850** per Hispaniæ provincias boreali-orientales et centrales facto legit et observavit auctor Maurit. Willkomm, Phil. Doct.

(Continuatio.)

Lineae.

Linum.

175. *L. campanulatum* L. Rchb. Ic. VI. f. 5173.

In glareosis nemorum inter Molina de Arres et Sta Lucilia in valle fluvii Aragon raro. Junio c. fl.

176. *L. strictum* L. *β. cymosum* **Gren. Godr. Fl. de Fr. I. p. 281.**

In sterilibus prope Borja in Aragonia inferiore. Jul. c. fr.

177. *L. maritimum* L. **Rchb. Ic. Fl. g. VI. f. 5172. Pl. exs. coll. ven. n. 500.**

In sabulosis humidis inter urbem Valencia et lacum Albufera. Aug. c. fl. et fr.

178. *L. tenuifolium* L.? var.? *ericoides.* **Differt a specie ramis caudicis lignosi subtortuosis intricatis, foliis multo minoribus, ramulorum sterilium densissime imbricatis (eadem prorsus ratione qua in *Hyperico ericoide*) caulium adpressis, floribus minoribus.**

In arenosis pinetorum in tractu Serrania de Cuenca passim, mense Aug. jam prorsus defl. — Provenit etiam in ditione la Alcarria (Rodriguez! in herb. reg. Madr.) atque in Monte Serrato Catalauniæ (Colmeiro!).

Obs. **Quum specimina etiam in herb. reg. Madrit. asservata floribus fere omnino destituta essent, hanc plantam habitu a *L. tenui-***

folio eximie distinctam ut novam speciem proponere non audes. Folia in nostra magis subulata subteretia multo breviora, petala, ut videbatur, lutescentia. Sepala, capsula seminaque cum *L. tenuifolio* congruunt.

179. *L. suffruticosum* L. Pl. exs. coll. ven. n. 274.

In glareosis sterilibusque Navarræ australioris, Aragoniæ regnique valentini: in collibus Puerto de Monreal et loco Puerto del Diablo (Nav.), in valle fluvii Aragon, in montibus prope Segorbe, Chiva etc. (Val.) Junio—Aug. c. fl.

180. *L. narbonnense* L. Rchb. Ic. VI. f. 5161. Pl. exs. coll. ven. n. 261.

In glareosis, sterilibus, dumetis Navarræ (Pamplona, Liedena, Puerto del Monreal), Aragoniae (in valle fluvii Aragon etc.) regni valentini (Segorbe, Murviedro, Chiva), Castellae novae (Serrania de Cuenca). Junio, Jul. c. fl.

181. *L. angustifolium* Huds. Rchb. Ic. l. c. f. 5158. Pl. exs. coll. ven. n. 48 et 137.

In graminosis, pratis, ad sepes prope Yrun et alibi per totam Cantabriam et Navarram septentrionalem (forma elatior, exs. n. 48). Apr. Majo c. fl. et fr.; — in collibus calcareis prope Bilbao (f. humilis exs. n. 137.), Majo defl.

182. *L. viscosum* L. Rchb. Ic. l. c. f. 5167. Pl. exs. coll. ven. n. 256.

In graminosis dumetisque Navarrae orientalis et Aragoniae superioris: in vallibus fluviorum Irati et Aragon, in vallibus Pyrenaeorum inferioribus (v. c. infra Canfranc) usque ad alt. 2800′. Junio c. fl.

183. *L. catharticum* L. Rchb. Ic. VI. f. 5155.

In rupestribus prope Bilbao loco Paseo de las Canas, in monte Pena Gorveya, in margaceis prope Liedena in Navarra. Maj. Jun. c. fl.

Radiola.

184. *R. linoides* Gmel. Rchb. Ic. l. c. f. 5152.

Sierra de Guadarrama in arenosis humidis prope monasterium Sta Maria del Paular. Sept. defl.

Tiliaceae.

Tilia.

185. *T. platyphylla* Scop.

In nemoribus Cantabriae passim, in Cantabria hinc inde culta, item in nemore regio prope Aranjuez

186. *T. silvestris* **Desf.** (T. parvifolia Ehrh.) Rchb. Ic. VI. f. 5137.

In montibus cantabricis passim, praecedente frequentior: Puerto de Descarga, Valle de Orozco; Valle de Lozoya in Sierra de Guadarrama; cult. circa pagos et opp. Cantabriae, in nemoribus regiis prope el Escorial et Aranjuez.

Malvaceae.

Malva.

187. *M. Alcea* L. *γ. fastigiata* Koch. Syn. ed. 2. (M. fastigiata Cav. M. Morenii Poll. Rchb. Ic. V. f. 4844.)

In dumetis ad rupes graniticas in valle fluvii Jerte prope Plasencia (Extremad.) atque in montibus inter Plasencia et Bejar, Oct. fere defl. c. fr.

Obs. Planta hispanica inter frutices alte scandens, ramis gracilibus strictiusculis virgatis, floribus magnis amoene lilacinis. Cum icone Reichenbachiano bene congruit.

188. *M. trifida* **Cav.** var. *latifolia.* Pl. exs. coll. ven. n. 471. Differt a specie non nisi laciniis foliorum multo latioribus. Cf. descript. a cl. Cavanill dat. in Praelect. p. 169.

In arenosis sabinetorum inter Pozondón et Cella ad alt. 3500′ et prope Concud ad alt. 2800′ in Aragonia austr. Aug. c. fl. et fr.

189. *M. silvestris* L. Rchb. Ic. V. f. 4840.

In ruderatis ad fluvium Arga prope Olave et alibi in Navarra, Jun. c. fl. et fr. — per totam Hispaniam.

190. *M. vulgaris* **Trag. Fr.** Rchb. Ic. l. c. f. 4836.

In sterilibus prope opp. Daroca in Aragonia australi. Aug. c. fl. et fr.

Hinc inde per totam Hispaniam.

Lavatera.

191. *L. triloba* L. Cav. Monad. t. 32. f. 3.

In argillosis sterilibus salsis inter Horcajada et Tarrancón in Cast. nova. Aug. c. fl. et fr. sed prorsus fere exsicc.

Althaea.

192. *A. officinalis* L. Rchb. Ic. V. f. 4849. Pl. exs. coll. ven. n. 394.

In uliginosis salsis inter Zaragoza et Alagon; ad fossas prope Molina de Aragon. Jul. Aug. c. fl.

193. *A. cannabina* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4847.

Ad fossas terrarum cultarum circa Zaragoza. Jul. c. fl.

194. *A. hirsuta* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4846. Pl. exs. coll. ven. n. 260.

In graminosis inter Liedena et Yesa in Navarra raro, frequentius in valle fluvii Aragon prope Sta Lucilia, Jaca; in vallibus Pyrenaeor. Arag. inferioribus usque 2500′. Jun. c. fl.

Geraniaceae.

Geranium.

195. *G. columbinum* L. Rchb. Ic. V. f. 4875. Pl. exs. coll. ven. n. 569.

In glareosis ad fluvium Arga prope Olave in Navarra. Jun. c. fl. et fr.

196. *G. pyrenaicum* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4881. Pl. exs. coll. ven. n. 118 et 169.

In graminosis, arenosis rupestribusque umbrosis Cantabriae, Navarrae, Aragoniae superioris ad alt. 0—4500′: prope Bilbao, in Pena Gorveya, Valle de Baztan, Puerto de Belate, in jugo Pyren. Arag. Puerto de Canfranc. Majo, Jun. c. fl.

197. *G. lucidum* L. Rchb. Ic. l. f. 4872 (optimus!). Pl. exs. coll. ven. n. 413.

In glareosis umbrosis in regione fagorum montis Aragoniae Sierra de Moncayo ad alt. c. 3000′. Jul. c. fl.

198. *G. Robertianum* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4871.

In rupestribus calcareis prope Otanez in Cantabria. Majo c. fl.

Erodium.

199. *E. cicutarium* l'Hèr. Rchb. Ic. l. c. f. 4864. Pl. exs. coll. ven. n. 127.

In rupestribus calcareis prope Bilbao, in monte Pico de Sarantes. Majo c. fl.

Hypericineae.

Hypericum.

200. *H. perforatum* L. Rchb. Ic. VI. f. 5177.

In dumetis prope Jaca et alibi in Aragonia, in Sierra de Guadarrama loco Puerto de Reventon. Jun.—Sept. c. fl.

201. *H. tetrapterum* Fr. Rchb. Ic. VI. 5179.

Ad sepes prope Banos in montibus inter Plasencia et Bejar in Extremad. Oct. c. fl. et fr.

202. *H. humifusum* L. Rchb. Ic. VI. f. 5176. Pl. exs. coll. ven. n. 197.

In arenosis inter Fuenterrabia et sanctuarium N. S. de Guadalupe in Guipuzcoa. Junio c. fl.

* 203. *H. linearifolium* Vahl. Gren. Godr. Fl. de Fr. I. p. 316. Rchb. Ic. VI. f. 5190 b.

In valle fluvii Bidassoa inter Yrun et Bera raro! Jun. c. fl.

204. *H. tomentosum* L. Pl. exs. coll. ven. n. 478 et 506.

In ruderatis, ad fossas inter Vivér et Jérica in regno valentino (forma procera n. 478.); in sabulosis aridis ad lacum Albufera (f. humilis macra, n. 506.) Aug. c. fl. et fr.

205. *H. ericoides* L. Pl. exs. coll. ven. n. 480.

In fissuris rupium calcarearum apricis prope opp. Segorve in regno valentino. Aug. c. fl.

206. *H. pulchrum* L. Rchb. Ic. VI. f. 5185. Pl. exs. coll. ven. n. 210.

In dumetis Cantabriae, Navarrae, Aragoniae: prope Oyarzun, Fuenterrabia (Cantab.) raro, copiosius in valle fluvii Bidassoa, in quercetis montis Sierra de Moncayo. Jun. Jul. c. fl.

207. *H. nummularium* L. Rchb. Ic. VI. f. 5184.

In Pyren. Aragon. in fissuris rupium calcarearum prope Canfranc, inter Pueyo et Biesca et alibi ad alt. 2500—3000′. Junio nondum florens.

208. *H. montanum* L. Rchb. Ic. VI. f. 5187.

Sierra de Guadarrama inter monast. Sta Maria del Paular et Puerto de Reventón ad alt. c. 5000′. Sept. defl.

Androsaemum.

209. *A. officinale* All. Rchb. Ic. l. c. f. 5192. Pl. exs. coll. ven. n. 190.

In sepibus in Guipuzcoa et Navarra septentrionali satis frequens: prope Tolosa, Hernani, Oyarzun, Yrun, Fuenterrabia; in valle fluvii Bidassoa, in valle de Baztan. Junio c. fl.

Acerineae.

Acer.

210. *A. neapolitanum* Ten. Cf. Boiss. Elench. pl. nov. Hisp. p. 19.

In Pyren. Aragon. in silvis ad fluvium Gallego infra pagum Pueyo ad alt. c. 3000′. Jun. c. fr.

Obs. Ab *A. opulifolio*, cui cl. auctores Floræ gallicæ hanc speciem adscribunt, differt fructibus multo majoribus, germinibus semper dense velutinis, alis valde divergentibus. Cf. Fl. de France, I. p. 322.

211. *A. monspessulanum* L. Rchb. Ic. V. f. 4826. Pl. exs. coll. ven. n. 273.

In nemoribus dumetisque Aragoniae superioris: in valle fluvii Aragon inter Tiermes et Martes, circa Jaca, in vallibus Pyrenaeorum inferioribus usque ad 3000′. Jun. c. fr.

212. *A. campestre* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4825.

In dumetis Cantabriæ, Navarræ, Aragoniæ superioris passim.

Ampelideae.

Vitis.

213. *V. vinifera* L.

Subspontanea in sepibus ad fluvium Arga prope Olave in Navarra et in Cantabria. Junio c. fl. Prope Cebollar in Cast. nova.

Hippocastaneae.

Aesculus.

214. *A. Hippocastanum* L.

In Cantabria frequenter colitur. Vulgo: ,,Castano de Indias."

Oxalideae.

Oxalis.

215. *O. Acetosella* L. Rchb. Ic. V. f. 4898.

In pinguibus umbrosis montis Pena Gorveya in Vizcaya. Majo c. fl.

216. *O. corniculata* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4896.

In cultis, ruderatis, muris prope Yrun, Bilbao, per totam Cantabriam. Majo c. fl.

Zygophylleae.

Tribulus.

217. *T. terrestris* L. Rchb. Ic. V. 5. f. 4821.

In ruderatis prope Chiva in regno valentino; prope Toletum, inter Talavera de la Reyna et Oropesa in Castella nova; circa Salamanca et alibi. Aug.—Oct. c. fl. et fr.

Rutaceae.

Ruta.

218. *R. montana* Clus. Rchb. Ic. l. c. f. 4811 (ic. permediocris!). Pl. exs. coll. ven. n. 457.

In sterilibus, arenosis, aridis Aragoniæ inferioris, Castellæ novæ et Extremaduræ: inter Zaragoza et Alagon, in quercetis inter Daroca et Layunta, prope Molina de Aragon, ad rupes graniticos prope Toletum et Plasencia. Jul. Aug. c. fl.

219. *R. angustifolia* P. Rchb. Ic. l. c. f. 4813. Pl. exs. coll. ven. n. 50.

Ad muros castelli la Mota prope San Sebastian, in rupestribus apricis prope Bilbao, ad sanctuar. Hermita de San Marcial pr. Yrun. Majo c. fl.

Peganum.

220. *P. Harmala* L. Rchb. Ic. l. c. f. 4818. Pl. exs. coll. ven. n. 440.

In salsis Aragoniæ inferioris et Castellæ novæ: inter Gurrea et Zuera, circa Zaragoza, inter Alagon et Mogallon; circa Daroca, Layunta, Molina de Aragon, Celda; — inter Horcajada et Tarrancon, Fuentiduenas et Arganda. Jul. Aug. c. fl.

Calyciflorae.

Celastrineae.

Evonymus.

221. *E. europaeus* L. Rchb. Ic. VI. f. 5134. Pl. exs. coll. ven. n. 122.

In sepibus dumetisque Cantabriae, circa Bilbao, Galindo, Somorrostro et alibi copiose. Majo c. fl.

Ilicineae.

Ilex.

222. *I. Aquifolium* L.

Abundat in sepibus, dumetis, silvisque Cantabriae, Navarrae et Aragoniae superioris: in collibus montibusque prope Yrun, Oyarzun, Tolosa, Bilbao, en las Encastaciones, in monte Pena Gorveya, in valle fluvii Bidassoa, in valle de Baztan, Puerto de Belato, in pinetis montis Pena de Oroël, in vallibus Pyrenaeorum inferioribus usque 3000′; in Sierra de Guadarrama in pinetis supra monast. Sta Maria del Paular ad alt. 5000′. Sept. c. fr.

Rhamneae.

Rhamnus.

223. *Rh. cathartica* L.

In nemoribus in valle fluvii Aragon passim; Sierra de Guadarrama prope monast. Paular et la Granja. Sept. c. fr.

224. *Rh. infectoria* L.

Ad rupes calcareas prope Prados-Redondos haud procul ab opp. Molina de Aragon. Jul. c. fr.

225. *Rh. lycioides* L. Pl. exs. coll. ven. n. 513.

Abundat in pineto ad lacum Albufera prope Valentiam. Aug. c. fr.

226. *Rh. Alaternus* L. Pl. exs. coll. ven. n. 78.

In sepibus Cantabriae maritimae, v. c. circa Bilbao. Majo c. fr. juv.

227. *Rh. Frangula* L. Pl. exs. coll. ven. n. 178.

In montibus cantabricis passim, v. c. in quercetis inter Orozco et Zornosa, en el Puerto de Descarga. Majo c. fl.

Therebinthaceae.

Pistacia.

228. *P. Lentiscus* L. Pl. exs. coll. ven. n. 491.

Abundat ad lacum Albufera et in vallibus inferioribus regni valentini. Aug. c. fr.

229. *P. Terebinthus* L.

Ad rupes graniticas in valle fluvii Tajo prope Toletum atque in valle fluvii Jerte pr. Plasencia; in valleculo ad introitum pagi Cebolla in Cast. nova. Oct. c. fr.

Leguminosae.

Ulex.

230. *U. europaeus* L. Pl. exs. coll. ven. n. 33.

Abundat in collibus montibusque Cantabriae, v. c. prope Yrun. Apr. Majo c. fl.

Erinacea.

231. *E. pungens* Boiss. voy. bot. Esp. p. 145. (Anthyllis Erinacea L.)

Abundat in planitie alta inter pagum Barrácas et vallem fluvii Palancia in regno valent. sita, ad alt. c. 4000′. Aug. defl.

Sarothamnus.

232. *S. vulgaris* Wimm. (S. scoparius Koch. Spartium scopar. L.)

Ad fluvium Arga prope Olave in Navarra. Jun c. fl. et fr.

233. *S. cantabricus n. sp.* Pl. exs. coll. ven. n. 17.

Heterophyllus, foliis prioribus (cum floribus evolutis) unifoliatis sessilibus, foliolis ovatis obtusis glabris, posterioribus petiolatis trifoliolatis, foliolis obovato-lanceolatis lanceolatisque acutis villosis: ramis angulatis, floribus axillaribus solitariis pedunculatis, pedunculo foliis floralibus calyceque longiore; calyce glabro, carina falcata demum pendula genitalia excludente; stylo longissimo circinnato infra valde ciliato; leguminibus arcuatis valde complanatis tota superficie pilis lanatis albis dense vestitis.

Hab. frequens in sepibus dumetisque Cantabriae, v. c. prope Yrun, Oyarzun, Tolosa et alibi in Guipuzcoa Apr. c. fl.; prope Galindo et alibi in ditione las Encastaciones, Majo c. fl. et fr. Adscendit in montibus usque 2000′.

Frutex interdum elatus subarborescens, ramis virgatis sulcato-angulatis glabris. Folia cum floribus prodeuntia (stipulae??) ad nodulos ramulorum fasciculata posterioribus multo minora sed latiora, obtusa vel acutiuscula, serotina (sub anthesin jam ex axillis foliorum floralium prodeuntia) satis longe petiolata semper trifoliolata. Foliola forma valde variantia, mox obovato-oblonga, mox ovalia, mox lanceolata plerumque acuta interdum obtusa breviter apiculata. Foliola lateralia medio breviora. Pedunculus glaber medio bibracteolatus. Flores magni. Vexillum carinam alasque subaequans subrotundum emarginatum glabrum. Alae rotundatae. Carina margine inferiore villosiuscula. Legumen $1^1/_2$—2″ longum papyraceum, undique lanatum, apiculatum.

Differt a consanguineo *S. affini* Boiss. foliis serioribus petiolatis villosis, foliolis acutis, floribus semper solitariis multo majoribus, leguminibus majoribus multo magis complanatis et arcuatis. A *S. baetico* cui habitu foliisque petiolatis similis, carina valde falcata, stylo circinnato longissimo ciliato floribusque majoribus statim distinguitur. Ab utraque specie forma et natura foliorum duplici distinctus est.

234. *S. purgans* Godr. Gren. Fl. de France I. p. 349. (Genista purgans DC. Spartium purgans L.)

Abundat in jugis montis granitici Sierra de Guadarrama inde ab alt. 5000′. Sept. c. legum. jam. apertis.

Genista.

235. *G. horrida* DC. Spach. rev. Gen. p. 252. Pl. exs. coll. ven. n. 275.

In glareosis siccis Aragoniae superioris: in collibus apricis in valle fluvii Aragon inter Mólino de Arres et Sta Lucilia ad alt. 1800′ raro; ad radices atque in summo jugo montis Pena de Oroël ad alt. 3—5000′ copiose. Jun. c. fl.

236. *G. hirsuta* Vahl.?

In ericetis Extremadurae superioris copiose, sed Octob. defl. sine floribus leguminibusque.

237. *G. erioclada* Spach. l. c. p. 264.

Ad radices montis Sierra de Guadarrama prope el Escorial. Sept. defl.

Obs. Specimen floriferum, quod a cl. Graëlls accepi, cum descriptione Spachiana exacte congruit.

238. *G. hispanica* L. Spach l. c. p. 271. Pl. exs. coll. ven. n. 61 et 373.

In fissuris rupium prope S. Sebastian atque in collibus apricis prope Bilbao, Majo c. fl., in pascuis montis Pena Gorveya (forma condensata humilis), Majo c. fl.; in Aragonia superiore in nemoribus inter Jaca et monast. S. Juan de la Pena, Jul. c. fl. et fr.

239. *G. Scorpius* DC. Spach l. c. var. *campylocarpa*. Pl. exs. coll. ven. n. 232.

Ad fluvium Arga *prope pagum Olave in* Navarra ad alt. 1478′. Junio c. fruct.; copiose ad radices montis Pena de Oroël ad alt. 3000′. Jun. c. flor.

Obs. Differt a specie leguminibus valde arcuatis polyspermis. Frutex intricatissimus spinosissimus.

240. *G. teretifolia n. sp.* Fruticosa, inermis, ramulis erectis sulcatis, foliis exstipulatis simplicibus, inferioribus fasciculatis, superioribus solitariis alternis, omnibus sessilibus angustis involutis subteretibus; floribus solitariis axillaribus ad ramulorum novellorum

apicem in racemos breves densos congestis; segmentis calycinis inaequalibus, superioribus triangularibus acutis tubo subaequilongis, inferiore superioribus longiore cuneiformi trifido; vexillo carina brevio e ovato obtuso subintegro, carina demum pendula genitalia excludente, alis angustis vexillo brevioribus.

Hab. in consortio *G. tinctoriae* in pascuis siccis prope urbem Pamplona ad alt. c. 1350′, ubi die 17 Junii florentem legi, rarius.

Frutex humilis elegantissimus floribundus e subgeneris *Stenocarpi* Spach. sectione III. Spartioide, subdiv. secunda (vel e sectione generis Genista III. Eugenista Gren. Godr. Fl. de Fr. I. p. 351.) juxta *G. pulchellam* Vis. et *G. sericeam* Wulf. collocandus. Rami vetusti procumbentes nudi cortice griseo-fusco vestiti, juniores novellique erecti thyrsoidei. Ramuli novelli, foliola, pedunculi, calyces, vexillum et carina sericei. Folia nodulo insidentia 3‴ longa obovato-lanceolata vel lanceolata acutiuscula valde involuta ita ut angustissima et subteretia appareant. Racemi capitati multiflori. Pedunculus calyce brevior sub calyce minute 1—2-bracteolatus. Vexillum calyce duplo longius obtusum aut leviter emarginatum. Alae carina multo angustiores. Carina cultriformis. Antherae lineares. Stigma minutum. Legumen non vidi. Flores aurei.

Affinis *G. pulchellae* Vis. (cf. descript. cl. Gren. et Godr. l. c. et iconem *G. Villarsianae* Jord. quae secund. cl. auctt. Flor. gall. identica cum *G. pulchella*, in Jord. Obs. Fragm. VI. pl. II. A.), a qua differt ramis multo minus procumbentibus numquam radicantibus, ramulis thyrsoideis floribundis (floribus fere occultatis), pedunculis bracteolatis, calyce adpresse sericeo (non patentim piloso, segmentis inaequalibus, corollis majoribus, alis multo angustioribus et praecipue foliorum structura peculiari. Denique habitus plane alius. A *G. sericea* foliorum structura, ramulis multifloris, segmentis calycinis superioribus tubo aequilongis (nec eo duplo longioribus), carina vexillo longiore, alis carina brevioribus totoque habitu distincta est.

241. *G. florida* L. Spach l. c. Pl. exs. coll. ven. n. 405.

In quercetis in latere aragonensi montis Sierra de Moncayo ad alt. c. 2000′ copiose, Jul. c. fl.; in declivibus inferioribus montis Sierra de Guadarrama usque ad alt. 3000′ satis abundanter. Sept. c. fr.

242. *G. micrantha* Ortega DC. VI. p. 68. tab. 10. f. 1. (icon pessimus!) Pl. exs. coll. ven. n. 404. (G. tenella Willk. in Bot. Zeit. 1847. S. 426, ubi cf. descript.)

In graminosis quercetorum in latere aragonensi montis Sierra de Moncayo in consortio *G. floridae* abundanter. Jul. c. fl. et fr. juv.

Obs. Species hucusque plane ignota neque e descriptione neque ex icone cl Ortegae cognoscenda! Sed specimina originalia in herb. reg. Madritensi asservata cum meis omnino congruunt, ita ut dubitari non possit, quin planta a me l. c. pro nova specie descripta stirps sit Ortegiana. Legumen brevissimum ovatum valde acuminatum 5 ovulatum.

243. *G. tinctoria* L. Spach l. c. Pl. exs. coll. ven. n. 243.

In pascuis siccis prope urbem Pamplona. Jun. c. fl.

Cytisus.

244. *C. sessilifolius* L.

In dumetis in valle fluvii Aragon, ad radices montis Pena de Oroël et in vallibus Pyrenæorum Arag. inferioribus. Jun. c. fl.

245. *C. supinus* L.

In quercetis inter Jaca et monast. San Juan de la Pena in Aragon. super. raro. Jul. c. fl. et fr.

Retama.

246. *R. sphaerocarpa* Boiss. Voy. bot. Esp. p. 144.

In arenosis prope Madritum et alibi in Castella nova. Aug. absque flor. et fruct.

Argyrolobium.

247. *A. Linnaeanum* Walp. Gren. Godr. Fl. de Fr. I. p. 363. Pl. exs. coll. ven. n. 372. (Cytisus argenteus L. Chasmone argentea C. A. Mey.)

In graminosis siccis arenosisque Navarræ orientalis et Aragoniae: prope Liedena, in valle fluvii Aragon et in vallibus Pyrenaeorum inferior. usque 3000′ passim. Jun. c. fl. et fr. juv.

(Continuabitur.)

Kleinere Mittheilungen.

Ueber das Verhalten der Pflanzenwelt während der Sonnenfinsterniss am 28. Juli d. J. liegen uns 2 Berichte — der eine von Hrn. Prof. E. Meyer in Königsberg, der andere von Hrn. Prof. Göppert in Breslau — vor. Ersterer äussert sich darüber in einem in der Berliner botan. Zeitung Stück 33. abgedruckten Schreiben u. a. wie folgt: „Die Verfinsterung sollte in Königsberg beginnen um 3 U. 37 M. 11 S. und beendigt sein um 5 U. 37 M. 54 S. mittlerer Zeit, also in eine Tageszeit fallen, in der viele gegen das Licht empfindlichere Pflanzen gewöhnlich schon ihre Blumen zu schlies-

sen pflegen. Die totale Bedeckung der Sonne sollte beginnen 4 U. 38 M. 5 S. und nur 3 M. 1 S. lang dauern. Es schien mir sehr unwahrscheinlich, dass eine so kurze Entziehung des Lichtes, wie intensiv auch das Dunkel werden mochte, einen erheblichen Eindruck auf die Pflanze machen sollte. Die Erfahrung hat meine Erwartung bestätigt."

„An der Südseite meiner weinumrankten, also nicht wärmestrahlenden Wohnung hatte ich auf einer langen Tafel von Topfpflanzen alles zusammenstellen lassen, was der Beobachtung werth schien. Andere Pflanzen standen im freien Lande dem Beobachtungsorte nahe genug. An der Ostseite des Hauses, wenige Schritte vom Beobachtungsort, hing das Thermometer. Dieses stand beim Anfang der Verfinsterung 16,1° R. und erreichte seinen tiefsten Stand, 13,4, ungefähr 15—18 M. nach dem Ende der totalen Verfinsterung. Von da an hob es sich wieder und erreichte seinen früheren Stand genau auf kurze Zeit wieder. Das Dunkel war während der totalen Bedeckung so intensiv, dass kein Schatten mehr sichtbar war und Planeten und Fixsterne erster und zweiter Grösse deutlich bemerkt wurden. Vom Finsternisswinde nahm ich an meinem gegen Norden geschützten, obgleich hohen Standorte nichts wahr. Eben so wenig zeigte sich an den Pflanzen Thaubildung."

„*Mimosa pudica* und *prostrata* hatte ich schon früher aus dem Freien hinter das Glasfenster eines südlich gelegenen Zimmers bringen müssen, weil draussen jeder Luftzug die im Glashause erwachsenen Pflanzen in Schlaf senkte. Drinnen erwachten sie bald wieder, die Sonnenfinsterniss blieb auf sie ohne allen Einfluss, erst am Abend entschliefen sie auf's Neue. Eben so unbeweglich blieben im Freien gefiederte Blätter von Acacien, von *Porliera hygrometrica* u. dgl. Viele der aufgestellten Pflanzen schlossen ihre Blumen gleichfalls erst am Abend, andere schon vor 3$^1/_2$ Uhr oder sehr bald darauf bei kaum merklicher Abnahme der Lichtstärke, zeigten sich also für Beobachtungen dieser Art unbrauchbar. *Convolvulus Cneorum* fing an seine Blumen zusammenzufalten vor der Finsterniss und war damit nach derselben lange noch nicht fertig; aber *Calystegia Davurica* und *Ipomoea coccinea* blieben bis Abend offen. *Cistus laxus* verhielt sich wie *Convolvulus Cneorum*, mit dem Unterschiede, dass die Schliessung der Blumen später, kurz vor der totalen Verfinsterung begann und längerer Zeit bedurfte. Bei *Helianthemum hirtum* bin ich zweifelhaft, ob die totale Verfinsterung darauf wirkte; die meisten Blumen schlossen sich und warfen ihre Kronblätter ab während derselben, doch mehrere erst später am Abend. Entschiedenen Einfluss konnte ich nur wahrnehmen an den Blumen von *Oxalis rosea* und *Bridgesii.* Beide behielten sie bis zur totalen Sonnenbedeckung offen und schlossen sie dann schnell, doch auch sie ohne sich nachher wieder zu öffnen. Mit beiden machte ich Tags darauf einen Gegenversuch. Ich stellte sie völlig offen um 10 Uhr in den Schatten, und fand sie um 11 Uhr geschlossen; ich brachte sie auf's Neue in die Sonne, nach einer Stunde waren die Blumen wieder geöffnet; ich stellte sie nochmals mit gleichem Erfolg in den Schatten, nachdem ich sie jedoch um 5 Uhr abermals der Sonne aussetzte, öffneten sie sich nicht mehr. Ein zu dieser Sonnenfinsterniss hieher gekommener Berichterstatter der „Times" soll auch an *Eschscholtzia californica* und *Nemophila atomaria* das sich Schliessen bei der totalen Bedeckung beobachtet haben. Die *Eschscholtzia* habe ich nicht beobachtet, die *Nemophila* aber stand blühend in dichten Rasen neben mir. Ich kann nicht behaupten, dass sich nicht einzelne Blumen davon geschlossen, aber die Mehrzahl blieb bis zum Abend offen."

In Breslau wurde nur etwa $^1/_{36}$ der Sonnenscheibe verdunkelt und der unverdeckt bleibende Rest war mehr als hinlänglich, um die Mondfläche, sowie alle Sterne, etwa mit Ausnahme des Jupiter, gänzlich im Dunkel zu erhalten. Ueber das Verhalten der Pflanzenwelt während dieser partialen Verfinsterung theilt Hr. Prof. Göppert in Nro. 232. der Schlesischen Zeitung folgende Beobachtungen mit:

„Schon mehrere Tage vor dem 28. Juli wurde eine Anzahl tropischer Pflanzen im botanischen Garten in ein helles, jetzt leerstehendes Kalthaus gebracht und diese, sowie auch die verschiedenen Pflanzen des Gartens beim Eintritt der Dämmerung, sowie auch beim Schein der Laterne Abends 9—10 Uhr betrachtet, um beim Eintritt der Verdunkelung alsbald wissen zu können, welche Erscheinung man auf Rechnung derselben zu setzen hatte. Die Sonnenfinsterniss begann Punkt $3^1/_2$ Uhr, erreichte um $4^1/_2$ Uhr ihr Maximum und um $5^1/_2$ Uhr das Ende. Die Temperatur erniedrigte sich gegen das Maximum hin und erhöhte sich nach demselben, wie man aus folgenden, mir von der königl. Sternwarte hierselbst mitgetheilten Beobachtungen ersieht:

3	Uhr	16,3°	$4^1/_4$	Uhr	15°	$5^1/_4$	Uhr	15°
$3^1/_4$	„	15,4°	$4^1/_2$	„	14,6°	$5^1/_2$	„	15,6°
$3^3/_4$	„	15,8°	$4^3/_4$	„	14 6°	$5^3/_4$	„	15,3°
4	„	15,2°	5	„	14,6°	6	„	15,2°

Ohne Wolkenbedeckung sahen wir vom botanischen Garten aus die Sonne bis 4 Uhr 2 Min., von welcher Zeit an sie bis zum Maximum grösstentheils bedeckt war und nur zur Zeit des Maximums und bald nachher wieder frei wurde, so dass sie bis zu Ende beobachtet werden konnte. Schon bald nach 4 Uhr, um 4 Uhr 10 Min., senkten sich die Blättchen von *Oxalis Vespertilionis* Zucc., legten sich gefaltet an einander und schlugen sich nach Art der *Oxalis* dergestalt auf den gemeinschaftlichen Blattstiel herab, dass sie sich mit ihren unteren Flächen an einander legten und nur die obern nach aussen kehrten; um 4 Uhr 14 Min. folgte *Oxalis umbrosa* W., um 4 Uhr 12 Min. *Edwarsia grandiflora* Salisb., *Mimosa pudica* zuerst mit den obern Fiedern, die sich alsbald gänzlich schlossen, dann mit den untern Fiedern, die um 4 Uhr 30 Min., zur Zeit des Maximums, sich eben so verhielten, wie auch eine neue mexicanische *Mimosa*, ferner *Mimosa sensitiva*, *Amicia Zygomeris* DC., *Daubentonia Tripentii* Poit., *Poinciana Gillesii* Hk., *Caesalpinia sepinaria* Rxb., sämmtlich mit dachziegelförmig nach der Spitze der Fieder liegenden Blättchen, so dass die Oberseite des hintern Blättchens, die untern des vorderen zum Theil bedeckte. *Caesalpinia sepinaria* Rxb., *Daubentonia Tripentii* Poit. erreichten das Maximum des sogenannten Schlafzustandes erst später, $^1/_4$ Stunde nach dem Maximum der Verfinsterung, *Sophora japonica*, *S. alopecuroides* L., *Cassia*, *Indigofera Dojua* Ham., gleichzeitig mit dem Maximum. Bei diesen letzteren legen sich die Blättchen mit ihren untern Flächen an einander. Bei *Erythrina crista galli*, *E. herbacea* senkte sich das Mittelblatt um 4 Uhr 15 Min. und hatte um 4 Uhr 45°, also 15 Min. nach dem Maximum der Verfinsterung, den höchsten Grad der Senkung erreicht, in welchem es mit dem aufrechten Stamm fast parallel steht, während die seitlichen Blättchen ebenfalls herunter hingen. Das durch die selbstständigen Bewegungen der kleinen Seitenblättchen so ausgezeichnete 3blättrige *Hedysarum gyrans* zeigte sie bei der hohen Temperatur von 20 Gr., die am Anfange der Beobachtung in dem sonnendurchwärmten Hause herrschte, sehr lebhaft, später, als bei dem Maximum der Verfinsterung sie auch hier um $2^1/_2$ Gr. vermindert ward, weniger energisch, obschon sie nicht aufhörte, wie denn auch dieselbe bekanntlich Tag und Nacht fortdauert. Das grosse Blatt senkte sich schon um 4 Uhr 15 Min. und hatte um 4 Uhr 30 Min., wie das Endblatt der Erythrinen, die mit den Stengel parallele Lage erreicht. *Clitoria ternatea* veränderte nur wenig die Lage ihrer Blätter und was mir am auffallendsten erschien, die *Porliera hygrometrica* R. et P., welche sich in ihrem Vaterlande bei bevorstehendem Regen, also bei bedecktem Himmel alsbald schliessen soll, wurde gar nicht von der Verdunkelung berührt. Nur die Blättchen der beiden obersten Fiedern des 2′ hohen übrigens ganz gesunden Exemplars näherten sich einigermassen, während die übrigen ganz geöffnet blieben. Um 6½ Uhr schlief sie, wie ganz gewöhnlich um diese Zeit. Im freien Lande des Gartens, obschon hier die allmählige Annäherung an den Schlafzustand nicht so genau als im Gewächshause beobachtet wurde, zeigte eine Wanderung durch denselben kurz vor und während des Maximum überall den Einfluss, welchen die beginnende Dämmerung ausübte. Bei *Cassia marylandica*, *C. australis* waren wie bei *Cassia* im Gewächshause die Blättchen gesenkt und mit ihrer untern Fläche in gegenseitiger Berührung, dessgleichen *Sophora alopecuroides*; andere, wie die Arten von *Glycyrrhiza* (*G. echinata*, *foetidia* Desf., *uralensis* Fisch., *lepidota* Pursh, *glandulifera* u. s. w.), *Astragalus* (*Ast. sulcatus*, *monspessulanus*, *alopecuroides* etc.) zeigten wohl herabhängende Blätter, die aber noch nicht wie bei *Cassia* in gegenseitige Berührung getreten waren, wie diess sonst zu geschehen pflegt. Die gedreiten Blättchen von *Hedysarum canadense* L., *Baptisia australis*, *leucophaea* Nutt., *Trifolium striatum*, *incarnatum*, *arvense*, *repens*, u. a., *Lotus edulis* L., *coimbricensis* Brot., *corniculatus*, *tetragonolobus*, sonst fast horizontal abstehend, erhoben sich mit dem Stiel, einen spitzen Winkel zum Stengel bildend. Die sonst flach ausgebreiteten Blättchen der *Lathyrus*-, *Vicia*- und *Colutea*-Arten erhoben sich gegen einander, obwohl ein wirkliches Anlegen ihrer obern Blattflächen noch nicht stattfand, wie auch eben so wenig das Neigen des Mittelblattes bei den oben genannten 3-blättrigen Pflanzen nach dem Stengel wahrzunehmen war. Unter den Bäumen und Sträuchern fingen bei den *Robinia*-Arten (*Robinia Pseudacacia*) nur die jüngeren Blätter an sich gegen einander zu neigen, bei einer baumartigen *Gleditschia triacanthos* war überall auch nur ein theilweises Zurückschlagen der Blätter sichtbar, während es bei den jüngeren Exemplaren von den wohl nicht allzusehr verschiedenen *Gl. caspica* und *ferox* Desf. schon bis zur Annäherung der unteren Seite der Blätter gekommen war. Bei *Amorpha fruticosa* und *A. Levisii* Lodd. zeigte sich die Erscheinung am auffallendsten, indem die herabhängenden Blättchen sich schon zu nähern begannen. Im Allgemeinen äusserte sich also eine ähnliche Wirkung wie etwa zur Zeit der Dämmerung und nur wenige erreichten das höchste Stadium des sogenannten Schlafes. Der Nutzen der vorbereitenden Beobachtungen stellte sich hier überall heraus, weil es sonst nicht möglich gewesen wäre, das Phänomen in seiner wahren Bedeutung zu würdigen.“

„Was nun die Erscheinungen an Blüthen anbetrifft, so konnten nur diejenigen in Betracht kommen, welche sich gegen Abend etwa bei uns um 5 oder 6 Uhr öffneten, wie die *Mirabilis*-Arten, und in der That wurde das frühere Oeffnen der Blüthen von *Mirabilis Jalappa* bemerkt, anderweitige Beobachtungen aber hierüber nicht gemacht."

„Auffallend rasch öffneten die Pflanzen wieder ihre Blätter und waren fast sämmtlich ebenso wie die oben genannten des freien Landes noch vor dem Ende der Finsterniss in den Tagezustand zurückgekehrt. Am frühsten unter allen die so empfindliche *Mimosa pudica*, welche schon um 4 Uhr 45 Min. sich wieder zu entfalten begann und um 5 Uhr 7 Min. ganz geöffnet war, ihr folgten *Mimosa sensitiva*, *Indigofera*, *Acacia*, *Daubentonia* um 4 Uhr 52 Min., *Erythrina*, welche erst um 4 Uhr 45 Min. ihr Maximum erreicht hatte, schon um 5 Uhr 20 Min., die *Oxalis Vespertilionis*, *Sophora*, *Caesalpinia* um 5 Uhr 35 Min. und stand bald wieder horizontal; das grosse Blatt von *Hedysarum gyrans* hob sich auch schon um 4 Uhr 48 Min. Die oben genannten Pflanzen des freien Landes hielten hiermit gleichen Schritt, am längsten währte die Faltung der Blättchen bei *Cassia marylandica* und *Sophora alopecuroides*, die erst zwischen 5 Uhr 30 und 45 Min. verschwand und freilich auch in den wirklichen Schlafzustand gerathen waren. Im Schlafzustand verharrte *Poinciana Gillesii* und *Amicia Zygomeris*, wie denn auch *Edwarsia* und *Oxalis umbrosa* nur theilweise um 5 Uhr ihre Blättchen erhoben und öffneten, um nach einer Stunde in den gewöhnlichen Abendschlaf überzugehen. Dieser gewöhnliche Abendschlaf begann am frühesten bei *Mimosa sensitiva* und zwar schon um 5 Uhr 43 Min., obschon er erst 6 Uhr 36 Min. vollständig zu nennen war. *Porliera hygrometrica*, die unter allen so hartnäckig sich dem Einfluss der Verfinsterung widersetzt hatte, war auch um diese Zeit wie die *Indigofera*, *Caesalpinia*, *Erythrina*, *Oxalis*, *Cassia*, *Clitoria*, *Mimosa emarginata* und *Indigofera* entschlafen, *Sophora*, *Clitoria*, *Daubentonia*, *Hedysarum gyrans*, *Mimosa pudica* um 7 Uhr 15 Min. Mit Ausnahme der beiden letzteren, die sich offenbar eben wegen ihrer Reizbarkeit um eine Stunde verspätet hatten, war diess bei den andern die gewöhnliche Zeit des Ruhezustandes, wie vorher und nachher auch noch angestellte Beobachtungen entschieden nachwiesen."

„Auch an verschiedenen andern Orten Schlesiens wurden ähnliche Beobachtungen gemacht, so bei *Gleditschia*, *Acacia dealbata* von Hrn. Dr. **Beinert** in Charlottenbrunn und von Hrn. Apotheker **Ehrenberg** zu Koitz bei Parchwitz, von beiden Herren auch das Fallen des Thaues bemerkt."

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 40.

Regensburg. 28. October. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Willkomm, Sertum Florae Hispanicae. Leguminosae — Ceratophylleae. — LITERATUR. Boussingault, die Landwirthschaft in ihren Beziehungen zur Chemie, Physik und Meteorologie, deutsch von Gräger. — KLEINERE MITTHEILUNGEN. Morsch u. Hofmann, über das Verhalten der Pflanzenwelt während der letzten Sonnenfinsterniss. — ANZEIGEN. Leipziger Bücher-Auction. Müller, Synopsis muscorum frondosorum.

Sertum Florae Hispanicae
sive enumeratio systematica omnium plantarum quas in itinere anno 1850 per Hispaniæ provincias boreali-orientales et centrales facto legit et observavit auctor Maurit. Willkomm, Phil. Doct.

(Continuatio.)

Adenocarpus.

248. *A. hispanicus* DC. Pl. exs. coll. ven. n. 552.

In tractu Sierra de Guadarrama ad alt. 4—5000′ passim abundanter: Puerto de Reventón (copiosissime!), Puerto de la Marcuera, Puerto de la Fuenfcia, Puerto de Somosierra, inter pagos Cercedilla et Guadarrama ad alt. 3000′. Sept. c. fr.

249. *A. intermedius* DC. Prodr. II. p. 158.

Ad rupes graniticas prope Plasencia in Extremadura atque in montibus inter Plasencia et Bejar passim. Oct. c. fl. et fr.

Ononis.

250. *O. fruticosa* L. Pl. exs. coll. ven. n. 255.

In collibus dumosis ad fluvium Irati in Navarra copiose, rarius in valle fluvii Aragon. Jun. c. fl.

251. *O. tridentata* L. DC. Prodr. II. p. 161. Pl. exs. coll. ven. n. 530.

In argillosis pinetorum inter pagos Mira et Villora in tractu Serrania de Cuenca passim. Aug. c. fl. et fr.

Obs. Foliola in speciminibus meis sæpius integerrima, rarius solum bi—tridentata.

252. *O. crassifolia* Duf. Boiss. voy. Esp. p. 155. (O. tridentata β. canescens DC. l c.) Pl. exs. coll. ven. n. 397.

Abundat in gypsaceis Aragoniae inferioris (v. c. inter Mogallon et Borja, Zaragoza et Muël) et Castellae novae (inter Carrascosa et Tarrancón, circa Fuentiduenas). Jul. Aug. c. fl. et fr.

Obs. Ab *O. tridentata* abunde differt foliolis multo latioribus brevioribusque apice truncatis quinquedentatis, crassioribus totoque habitu.

253. *O. Natrix* L. *β. media* Boiss. voy. bot. Esp. p. 149. Pl. exs. coll. ven. n. 509.

In sabulosis ad lacum Albufera prope Valentiam. Aug. c. fl. et fr.

254. *O. reclinata* L. *α. genuina* Gren. Godr. Fl. de Fr. I. p. 372. Pl. exs. coll. ven. n. 136.

In collibus arenosis apricis prope Bilbao, Majo c. fl.

255. *O. antiquorum* L. Gren. Godr. l. c. p. 374.

In ruderatis prope Daroca in Aragon. merid. passim. Jul. c. fl. et fr.

256. *O. procurrens* Wallr. *α. arvensis* Gren. Godr. l. c. p. 375. Forma inermis.

In cultis juxta Convento de Capuchinos pr. Bilbao. Majo c. fl.

257. *O. Columnae* All.

In arenosis sabinetorum inter Pozondón et Calda in Aragon. australi raro. Aug. c. fl.

258. *O. minutissima* L. Pl. exs. coll. ven. n. 476.

Inter cæspites Erinaceae pungentis in jugo alto inter pagum Barracao et vallem fluvii Palancia in regno valentino sito passim. Aug. c. fl.

Anthyllis.

259. *A. cytisoides* L.

In pineto ad lacum Albufera pr. Valentiam. Aug. jam fere defl.

260. *A. montana* L. Pl. exs. coll. ven. n. 307.

In fissuris rupium præruptarum in latere septentrionali montis Pena de Oroël, ad alt. 4500—5000′. Jun. c. fl

261. *A. Vulneraria* L. *α. vulgaris* Koch. Pl. exs. coll. ven. n. 127 b.

Ad fluvium Arga prope Olave in Navarra copiose. Jun. c. fl., rarius in fissuris rupium montis calcarei Pena Gorveya.

β. maritima Koch. In fissuris rupium maritimarum juxta castellum la Mota pr. San Sebastian, cæspites enormes edens. Majo c. fl.

γ. rubriflora DC. Prodr. II. p. 170.

1. Forma major. Pl. exs. coll. ven. n. 28.

In collibus graminosis apricis pr. Bilbao; Pico de Sarantes. Majo c. fl.

2 Forma alpina humilis habitu *A Webbianae* Hook.

In summo jugo montis Pena de Oroël ad alt. 5000′ raro, Jun. c. fl. In jugis Pyrenæorum: Puerto de Canfranc, Puerto de Izas etc. 4500—6000′. Jun. c. fl.

Medicago.

262. *M. lupulina* L.

In cultis graminosisque Cantabriæ: circa Yrun, Bilbao, in valle fluvii Bidassoa. Apr. Maj. c. fl.

263. *M. falcata* L.

In cultis et ruderatis Aragoniæ inferioris et Castellæ novæ: in salsis inter Zaragoza et Alagon; in glareosis inter Chera et Setiles etc. Jul. Aug. c. fl. et fr.

Melilotus.

264. *M. officinalis* L. Pl. exs. coll. ven. n. 119.

In arenosis ad fluvium Ansa prope Bilbao et alibi in Cantabria, Majo c. fl, in Valle de Baztan, in cultis graminosisque vallis fluvii Aragon etc. Jun. c. fl.

265. *M. alba* Desr. Koch. Pl. exs. coll. ven. n. 549.

Sierra de Guadarrama in cultis prope monast. Sta Maria del Paular. Sept. c. fl. et fr.

Trifolium.

266. *T. angustifolium* L.

In arenosis collium inter Yesa et fluvium Aragon in Navarra. Jun. c. fl.

267. *T. incarnatum* L. Pl. cult. exs. n. 1.

In Cantabria in pratis collibusque graminosis spontaneum; ubique colitur. Majo c. fl.

268. *T. medium* L. Pl. exs. coll. ven. n. 575 b.

In graminosis dumetisque Cantabriæ, v. c. circa Yrun, Bilbao. Apr. c. fl.

269. *T. alpestre* L.

In quercetis ad radices montis Sierra de Moncayo. Jul. c. fl.

270. *T. pratense* L.

In pratis Cantabriæ passim v. c. pr. Yrun. Majo c. fl.

271. *T. ochroleucum* L. Pl. exs. coll. ven. n. 221.

Ad rupes calcareas apricas in valle de Baztan in Navarra, Jun. c. fl., in pinetis prope monast. San Juan de la Pena in Arag. super. 3000′. Jul. c. fl.

272. *T. arrense* L.

In pratis pinetisque prope monast. S. Juan de la Pena. Jul. c. fl.

273. *T. resupinatum* L. Pl. exs. coll. ven. n. 458.

In glareosis aridis collium Puerto de Daroca in Arag. merid. Jul. c. fl.

Obs. Forma humilis diffusa condensata, pedunculis folio longioribus.

274. *T. alpinum* L. Pl. exs. coll. ven. n. 319.

In pratis glareosisque alpinis Pyrenæorum Aragoniæ: Puerto de Canfranc, 4500′, in valle de Izas, circa balnea Panticosa, 5000—5500′. Jun. c. fl.

275. *T. caespitosum* Reyn. Pl. exs. coll. ven. n. 343.

Pyren. Aragon. in arenosis humidis in valle fluvii Gállego infra Sallent et in valle fluvii Rio Calderas supra pagum Panticosa, ad alt. 3500′. Jun. c. fl.

Dorycnopsis.

276. *D. Gerardi* Boiss. voy. Esp. p. 163. (Anthyllis onobrychioid. Cav.)

In arenosis inter Zaragoza et Alagon raro. Jul. c. fl.

Dorycnium.

277. *D. suffruticosum* Vill. Pl. exs. coll. ven. n. 104.

In pascuis siccis inter Otanez et Castro-Urdiales, in monte Pico de Sarantes pr. Bilbao, Majo c. fl.; copiosius in Navarra orientali (pr. Liedena, Yesa) et in valle fluvii Aragon.

Bonjeania.

278. *B. hirsuta* Rchb.

In arenosis pinguibus inter Vivér et Jérica in regno valentino. Aug. c. fr.

279. *B. recta* Rchb.

Prope Bilbao loco Paseo de las Canas. Majo c. fl.

Tetragonolobus.

280. *T. siliquosus* Roth.

In pascuis montis Pena Gorveya, atque Pyrenæor. Arag. Majo, Junio c. fl.

Lotus.

281. *L. angustissimus* L. forma glabra.

In arenosis inter rupes graniticas in valle fluvii Jerte prope Plasencia in Extremadura. Oct. c. fl. et fr.

282. *L. corniculatus* L.

In pratis Cantabriæ, in graminosis arenosisque per totam Hispaniam passim.

γ. *hirsutus* Koch. (L. villosus Thuill.) In graminosis nemorum inter Jaca et S. Juan de la Pena raro. Jul. c. fl. et fr.

Obs. Formam hujus varietatis alpinam humilem microphyllam ad variet. glacialem Boiss. valde accedentem legi in Pyren. Arag. jugo Puerto de Canfranc ad alt. 4500′.

283. *L. creticus* L.

In sabulosis ad oram maris pr. Valentiam, Aug. defl.

Astragalus.

284. *A. glycyphyllus* L.

Ad sepes umbrosas Cantabriæ passim, v. c. prope Bilbao loco Paseo de las Canas. Majo nondum flor.

285. *A. macrorrhizus* Cav.

In argillosis Castellæ novæ passim: inter Cuenca et Tarrancón, Arganda del Rey et Madritum. Aug. c. fr.

Obs. Specimina mea cum originalibus in herb. Cavanillesiano Madriti asservatis congruunt. Species leguminibus cylindricis ab *A. nummularioide* Desf. valde distincta, cum qua eam conjugit cl. Boissier in Voy. bot. Esp. p. 180.

286. *A. Tragacantha* L.?

In declivibus arenoso-lutosis aridis inque muris prope pagum la Vega inter Villanueva de Gomez et Labajos in Castella vetere, cæspites densos formans, sed exeunte Oct. sine fl. et fr.

Psoralea.

287. *Ps. bituminosa* L. Pl. exs. coll. ven. n. 477.

In arenosis pinguibus cultis regni valentini abundanter, v. c. in vineis pr. Chiva, inter Vivér et Jerica, minus copiose in Aragonia v. c. circa Daroca, Zaragoza etc., rarius in Navarra, v. c. pr. Liedena, Olave. Jun.—Aug. c. fl.

Vicia.

288. *V. angustifolia* Roth. Pl. exs. coll. ven. n. 73.

In collibus graminosis prope Bilbao et alibi in Cantabria; in segetibus prope Olave etc. in Navarra, circa Jaca etc. in Aragonia superiore. Majo, Jun. c. fl.

289. *V. pyrenaica* Pourr. Pl. exs. coll. ven. n. 151.

In fissuris rupium glareosisque montis calcarei Pena Gorveya in Vizcaya ad alt. 3—4000′ passim; copiosius in Pyrenæis Aragon. Puerto de Canfranc, Valle de Izas, præcipue circa margines lagunæ pr. balnea Panticosa, 5000′. Majo, Jun. c. fl. et fr. juv.

290. *V. Faba* L.

Ubique culta. Fl. Apr. Majo.

291. *V. bithynica* L. (Lathyrus bithyn. Lam.) Pl. exs. coll. ven. n. 214.

Ad sepes agrorumque margines in valle fluvii Bidassoa prope Yrun, Jun. c. fl. et fr. (forma angustifolia); ad sepes umbrosas prope Bilbao loco Paseo de las Canas, Majo c. fl. (f. latifolia.)

292. *V. sepium* L. *α. vulgaris* Koch. Pl. exs. coll. ven. n. 570.

Ad sepes prope Yrun, Bilbao et alibi in Cantabria. Majo c. fl. et fr.

293. *V. onobrychioides* L.

In sepibus prope Jaca in Aragon. sup. ad alt. 2280′ raro. Jun. c. fl.

Cracca.

294. *C. tenuifolia* Godr. Gren. Fl. de Fr. I. p. 469.

In dumetis juxta monast. Convento de Capuchinos prope Bilbao. Majo c. fl. et fr. mat.

Cicer.

295. *C. arietinum* L.

Ubique cultum, præcipue in Castella nova.

Lathyrus.

296. *L. Aphaca* L. Pl. exs. coll. ven. 213.

Ad sepes, agrorum margines in valle fluvii Bidassoa, in Navarra et Aragonia superiore. Jun. c. fl.

297. *L. silvestris* L. *α. genuinus* Gren. Godr. Fl. de Fr. I. p. 483.

In nemoribus inter Jaca et S. Juan de la Pena in Aragonia super. Jul. c. fl.

298. *L. latifolius* L. Pl. exs. coll. ven. n. 231.

α. genuinus Gren. Godr. l. c. p. 484: in sepibus prope pagum Olave in Navarra raro. Jun. c. fl.

β. angustifolius Gren. Godr. l. c.: in dumetis vallium ad radices meridionales montis Pena de Oroël copiose Jul. c. fl.

299. *L. palustris* L. var. *nudicaulis*. Pl. exs. coll. ven. n. 100.

Differt a specie caule non alato obtusangulo. Foliola angusta ut in var. *β. linearifolius* Sev., stipulæ magnæ foliolis latiores. An species distincta? —

In pratis humidis ad nemorum margines prope Somorrostro et pr. Bilbao loco Paseo de las Canas, raro. Majo c. fl. et fr. juven.

300. *L. macrorrhizus* Wimm. Gren. Godr. l. c. p. 487. (Orobus tuberosus L.) Pl. exs. coll. ven. n. 83.

In nemoribus prope Galindo, Somorrostro, Sopuerta etc. in Vizcaya. Majo c. fl. et fr.

Scorpiuru .

301. *S. subvillosa* L. Pl. exs. coll. ven. n. 139.

In arenosis pinguibus collium prope Bilbao passim. Majo c. fl.

Coronilla.

302. *C. Emerus* L.

In dumetis ad radices montis Pena de Oroël et in vallibus Pyrenæorum inferioribus, v. c. circa Canfranc, Panticosa, ad alt. 3000.′ Jun. c. fl. et fr. juv.

303. *C. minima* L. *α. genuina* Godr. Gren. l. c. p. 496. Pl. exs. coll. ven. n. 110 b.

In arenosis prope Jaca in Aragonia superiore passim. Jun. c. fl. et fr.

304. *C. scorpioides* Koch. Gren. Godr. l. c. p. 497. (Arthrolob. scorpioid. DC.) Pl. exs. coll. ven. n. 235.

Inter segetes prope Olave et alibi in Navarra copiose. Jun. c. fl. et fr.

Hippocrepis.

305. *H. comosa* L. Pl. exs. coll. ven. n. 110.

In monte calcareo Pico de Sarantes prope Bilbao rarius, Majo c. fl., in jugis montium Pena Gorveya, Pena de Oroël, Monte de S. Juan et Pyrenaeorum: Puerto de Canfranc, 3—5000′. Jun. c. fl. et fr. juv.

Hedysarum.

306. *H. humile* L.

In rupestribus montium prope Chiva in regno valentino hinc inde mense Aug. iterum florens.

Onobrychis.

307. *O. sativa* Lamk. *β. montana* Gaud. Pl. exs. coll. ven. n. 251.

In rupestribus aridis prope Monreal in Navarra. Jun. c. fl. et fr. juv.

Amygdalaceae.

308. *Prunus insititia* L.

In sepibus prope Yrun, Fuenterrabia etc. in Cantabria. Jun. c. fr.

309. *P. avium* L.

In nemoribus Cantabriæ passim: in valle fluvii Gorveya, en el Puerto de Descarga; etiam in vallibus Pyrenaeor. Aragon. inferioribus.

Rosaceae.

Spiraea.

310. *S. Filipendula* L. Pl. exs. coll. ven. n. 382.

In pratis juxta monast. S. Juan de la Pena in Aragonia ad alt. 3440′ copiose Jul. c. fl.

311. *S. Ulmaria* L.

In vallibus montium cantabricorum Pyrenaeorumque Aragon. inferioribus passim; Sierra de Guadarrama pr. monast. el Paulár, Sept. c. fl.

Geum.

312. *G. urbanum* L.

Ad sepes prope Bilbao et alibi in Cantabria. Majo c. fl.

313. *G. silvaticum* Pourr. Pl. exs. coll. ven. n. 285.

In montibus prope Olave in Navarra passim, in nemoribus in valle fluvii Aragon inter Sta Lucilia et Jaca, copiose ad radices septentr. montis Pena de Oroël, 3000′. Jun. c. fl. et fr.

314. *G. pyrenaicum* W.

Sierra de Guadarrama in pratis montanis silvæ Pinas de Balsaïn, raro. Sept. c. fr.

Potentilla.

315. *P. splendens* Ram. Pl. exs. coll. ven. n. 84.

In rupestribus apricis Cantabriæ satis frequens: Bilbao loco Paseo de las Canas, pr. Somorrostro, Sopuerta, Otanez, Castro-Urdiales, Pico de Sarantes, Pena Gorveya. Majo c. fl.

316. *P. verna* L.

In monte Pena de Oroël, ad alt. 4—5000′ passim. Jun. c. fl.

317. *P. Tormentilla* Nestl. Gren. Godr. l. c. p. 530

In collibus dumosis pr. Yrun et alibi in Cantabria et Navarra; in quercetis ad radices montis Moncayo. Majo — Jul. c. fl.

318. *P. reptans* L.

In glareosis, ad vias prope Yrun, Bilbao et alibi. Majo c. fl.

319. *P. Anserina* L.

In graminosis Cantabriae et Navarrae passim, v. c. prope Yrun, Tolosa, in valle Baztan. Majo, Jun. c. fl.

320. *P. rupestris* L. Pl. exs. coll. ven. select. n. 35.

Pyren. Aragon. in rupestribus prope balnea Panticosa ad alt. 5000′ passim. Jun. c. fl.

Fragaria.

321. *F. vesca* L.

In collibus apricis prope Yrun, per totam Cantabriam. Majo c. fr.

322. *F. magna* Thuill. (F. elatior Ehrh.)

In collibus graminosis pr. Yrun. Majo et Decemb. c. fl.

Rubus.

323. *R. thyrsoideus* Wimm. Gren Godr. l. c. p. 547. Pl. exs. coll. ven. n. 209.

Abundat in sepibus Cantabriae (pr. Yrun, Fuenterrabia etc.), Navarrae, Aragoniae, — per totam Hispaniam. Jun. c. fl.

324. *R. Idaeus* L.

In vallibus umbrosis Cantabriae passim, v. c. ad fluvium Bidassoa inter Yrun et Vera. Jun. defl.

Rosa.

325. *R. sempervirens* L. Pl. exs. coll. ven. n. 196.

In sepibus Cantabriae frequens: circa Yrun, Fuenterrabia, Tolosa, Bilbao. Jun. c. fl.

326. *R. rubrifolia* Vill. Pl. exs. coll. ven. n. 131.

In collibus dumosis pr. Bilbao raro: juxta monast. Convento de Capuchinos. Majo c. fl.

327. *R. canina* L. Pl. exs. coll. ven. n. 77.

In sepibus dumetisque Cantabriae (Galindo, Somorrostro, Bilbao), Navarræ (Olave ad riv. Arga), Aragoniae superioris. Majo, Jun. c. fl.

328. *R. montana* Chaix.

In quercetis lateris aragonensis montis Sierra de Moncayo passim. Jul. c. fl.

Agrimonia.

329. *A. Eupatoria* L.

Ad fossas, sepes, in ruderatis Aragoniae: circa Jaca, prope Borja, Zaragoza. Jul. c. fl. et fr.

Poterium.

330. *P. dictyocarpum*? Spach rev. gen. Pot. in Ann. Sc. nat. 1846. Tom. V. p. 34. Pl. exs. coll. ven. n. 113. (P. Sanguisorba Auct. ex parte.)

In glareosis, arenosis, rupestribus Cantabriae: ad fluvium Ansa prope Bilbao, in monte Pico de Sarantes. Majo c. fl. et fr. perjuvenil.

331. *P. Magnolii* Spach. l. c. p. 38.

In glareosis ad fluvium Arga prope Olave in Navarra, Junio c. fl. et fr. juvenil.; ad sepes inter Banos et Bejar in montibus inter Extremaduram regnumque Legionensem sitis, Octob. c. fruct. mat.

Alchemilla.

332. *A. alpina* L. Pl. exs. coll. ven. n. 147.

In montibus editioribus Cantabriæ et Aragoniæ: Pena Gorveya inde a radicibus copiosissime, Pena de Oroël in rupestribus partis superioris, circa balnea Panticosa in Pyrenæis, in glareosis partis superioris montis Moncayo, ad alt. 3—5000′. Majo — Jul. c. fl.

333. *A. vulgaris* L. Pl. exs. coll. ven. n. 165.

In pinguibus montis Pena Gorveya ad alt. 4000′ passim, in Pyren. Arag. pr. balnea Panticosa. Majo, Jul. c. fl.

Obs. Species in Hispania multo rarior quam antecedens.

334. *A. arvensis* Scop. (Aphanes arvensis) Pl. exs. coll. ven. n. 164.

In pascuis arenosis ad radices orientales montis Pena Gorveya. Majo c. fl.

Pomaceae.

Mespilus.

335. *M. germanica* L. Pl. exs. coll. ven. n. 42.

In sepibus prope Yrun et alibi in Cantabria raro. Majo c. fl

Crataegus.

336. *C. Oxyacantha* L.

In sepibus dumetisque Cantabriæ, Navarræ, Aragoniæ, Castellæ novæ passim. Majo c. fl.

337. *C. monogyna* Jcqu.

Cum præcedente iisdem in regionibus.

338. *C. brevispina* Kze in Flora 1847, p. 737. Pl. exs. coll. ven. n. 520.

Ad vinearum margines prope oppid. Chiva in regno valentino passim. Aug. c. fruct. mat.

Obs. Drupæ in itinere priore, quo hanc speciem foliorum forma perinsignem mense Martio anni 1845 prope Algeciras florentem legi, a me non observatæ globosæ, 3—3$^1/_2$''' longæ, coccineæ, in cymas breves densas congestæ et fruticem foliis numerosis coriaceis nitidis præditum pulcherrime ornantes.

Sorbus.

339. *S. Aria* Crantz. Pl. exs. coll. ven. n. 146.

Ad rupes calcareas montis Pena Gorveya, Majo jam fere defl., in Pena de Oroël vallibusque Pyrenæor. infer. usque 4500'.

Amelanchier.

340. *A. vulgaris* Mönch. Pl. exs. coll. ven. n. 287.

In pinetis montis Pena de Oroël atque in vallibus Pyrenæorum Arag. inferior. copiose, 3—4000'. Jun. c. fl.

Granateae.

341. *Punica Granatum* L.

Spontanea in sepibus dumetisque regni valentini, v. c. prope Venta de Poyos. Aug. defl.

Onagrarieae.

Epilobium.

342. *E. tetragonum* L. sec. F. Schultz in Flora 1850, p. 199. (E. virgatum Fr. et E. chordorrhizum Fr. cf. Schultz l. c. et Gren. Godr. Fl. de Fr. I. p. 578.) Pl. exs. coll. ven. n. 410.

In uliginosis ad rivulos in latere aragonensi montis Sierra de Moncayo ad alt. c. 2000′. Jul. c. fl. et fr.

Obs. Planta nostra semper stolonifera radice brevi repente, caule stricto bipedali et ultra, ramos filiformes stolonibus similes e foliorum axillis edens. Descriptio *E. virgati* Fr. in Flora gallica l. c. data exceptis ramis filiformibus commemoratis nostræ plantæ optime convenit.

343. *E. montanum* L. *α. genuinum* Gren. Godr. Fl. de Fr. l. c. p. 581.

In valle fluvii Bidassoa et alibi in Cantabria. Jun. c. fl. et fr.

β.? *E. Duriaei* Gay sec. F. Schultz in Flora 1850 p. 200.

In Pyren. Arag. prope pagum Sallent, 3500′. Junio c. fl.

Obs. Specimina humilia nana, sed nimis juvenilia, absque fructibus non rite determinanda.

344. *E. carpetanum n. sp.* Perenne, stoloniferum, radice multicipite stolones subterraneos breves crassos carnosos squamis latis truncatis flavescentibus dense imbricatis tectos edente; caulibus adscendentibus humilibus teretibus ramosis, ramulis filiformibus; foliis inferioribus oppositis superioribus alternis, omnibus breviter petiolatis ovato-lanceolatis acutiusculis dentatis; floribus axillaribus ante anthesin nutantibus; petalis calyce dimidio longioribus bilobis; stigmatibus liberis decussatis; capsulis glabriusculis, seminibus oblongis basi attenuatis acutis lævibus.

Sierra de Guadarrama ad rivulos atque in uliginosis pascuorum subalpinorum in adscensu ad jugum Puerto de la Marcuera ad alt. c. 4000′ raro. Legi d. 10. Sept. c. fl. et fr.

Planta humilis 3—6-pollicaris subcæspitosa rhizomate repente fibroso. Stolones subterranei $^1/_2$—1-pollicares habitum Lathrææ Squamariæ imitantes. Caules puberuli rubentes. Folia glaberrima parva repando dentata obscure virentia. Flores pedunculis gracilibus insidentes. Calycis segmenta lanceolata obtusa 2‴ longa germenque purpurascentia. Petala rosea.

Affine *E. Duriaei* Gay et *E. lanceolato* Seb. Maur. sed stolonum figura et structura distinctissimum.

345. *E. lanceolatum* Seb. Maur. cf. Gren. Godr. l. c. p. 581.

Ad rivulos in latere aragonensi montis Sierra de Moncayo in rupibus humidis prope sanctuarium N. S. del Moncayo ad alt. 3000′. Julio c. fl. et fr.

346. *E. hirsutum* L.

Ad fossas circa Zaragoza, Alagon, Borja, Daroca etc. in Aragonia inferiore; prope Molina de Aragon et alibi in Castella nova, in

regno valentino pr. Chiva, Segorbe, Jérica, Viver. Jul. Aug. c. fl. et fr.

Halorageae.

347. *Myriophyllum verticillatum* L.

In fossis aquisque stagnantibus prope Molina de Aragon et alibi. Jul. c. fl.

Callitrichineae.

348. *Callitriche stagnalis* Scop. var. *minor* Rchb. Ic. Fl. germ. V. f. 4747. Pl. exs. coll. ven. n. 4.

In rivulis, fossis aquisque stagnantibus prope Yrun, per totam Cantabriam. Apr., Majo c. fl.

Ceratophylleae.

349. *Ceratophyllum demersum* L.

In fluvio Rio Gallo prope Molina de Aragon; in lacu Albufera pr. Valentiam. Jul. Aug. c. fl.

(Continuabitur.)

Literatur.

Die Landwirthschaft in ihren Beziehungen zur Chemie, Physik und Meteorologie. Von J. B. Boussingault. Deutsch bearbeitet von Dr. N. Gräger. 2. verbesserte Auflage. Halle, bei Ch. Gräger. 1851. Bd. I. XII und 399 S. Bd. II. II und 442 Seiten. 3 Thlr.

Wenn der Name Boussingault an der Spitze irgend einer Arbeit steht, ist man berechtigt, nur Gediegenes zu erwarten, da derselbe wie ein zweiter Saussure mit dem tiefen Eingehen in's Einzelne zugleich eine bewundernswerthe Genauigkeit im Experimentiren und daneben eine eben so umfassende Gelehrsamkeit verbindet. Bei diesen anerkannten Tugenden jenes Forschers wäre es daher höchst überflüssig, sein Werk noch besonders anzupreisen. Es ist jedoch dringend nothwendig, die Botaniker auf dasselbe aufmerksam zu machen, da man durch den Titel des Buches leicht verleitet werden könnte, es für kein botanisches zu halten. Diess würde ein grosser Irrthum sein; denn das Werk berührt eben so innig den Botaniker sowie den Chemiker, den Physiker und den Landwirth, da es die Landwirthschaft vom höchsten wissenschaftlichen Standpunkte aus in dem, von chemischen und physikalischen Gesetzen abhängigen Pflanzenleben betrachtet. Diess geschieht durch das ganze Werk hindurch fortwährend nach eigenen Beobachtungen und

Untersuchungen, wodurch das Werk, ein wahres Originalwerk, seinen Werth für lange Zeit behalten wird.

In Frankreich erschien die erste Ausgabe in den Jahren 1843 bis 1844, in Deutschland 1845. Eine zweite Auflage ist jedoch bisher nicht in Frankreich erschienen, während in Deutschland eine starke Auflage binnen 6 Jahren vergriffen wurde. Die zweite deutsche Auflage musste daher selbstständig ausgegeben werden. Zu diesem Behufe ist das Werk von dem Uebersetzer und Hrn. Dr. Karl Müller durchgesehen, verbessert und mit einer grossen Anzahl von Zusätzen versehen worden.

Die beste Einsicht in das Ganze wird eine Uebersicht des Inhaltes liefern. Der erste Band zerfällt in 4 Kapitel. Im ersten Kapitel handelt der Verfasser über die physikalischen und chemischen Erscheinungen im Pflanzenleben, worin eine gedrängte Uebersicht des Pflanzenbaues gegeben wird, dann über das Keimen, die Entwicklung und das Wachsthum der Pflanzen. Sodann geht er zu den Aschenbestandtheilen über und spricht über die verschiedenen Pflanzensäfte. Im zweiten Kapitel wird die chemische Beschaffenheit der Pflanzenstoffe bearbeitet, wobei sich der Verfasser über die quaternären, dann über die ternären Stoffe verbreitet, wie sie sich in dem Amylum, der Holzfaser. dem Zucker, Gummi, Pektin, in den fetten Oelen, Harzen, im Kautschuk, Wachs, Chlorophyll u. s. w. finden. Hierauf spricht er über die Zusammensetzung von Wurzeln, Knollen, über Rinden, Kork, Blätter (Tabak, Thee) und Samen, wie Weizen, Spelt, Roggen, Gerste, Hafer, Mais, Reis, Kaffee, Cacao, Hülsenfrüchte, Cocosnüsse und fleischige Früchte. In dieser ganzen Abhandlung entfaltet der Verfasser einen grossen Reichthum von eigenen Beobachtungen namentlich in Südamerika, woselbst er sich Jahre lang aufhielt. Diese Originalanschauungen gereichen dem Werke eben so sehr zur Zierde, wie sie den Leser auf's Angenehmste unterhalten. — Im dritten Kapitel folgt eine Untersuchung über die Weingährung und im vierten über die Bodenbestandtheile.

Der zweite Band enthält 6 Kapitel. Im fünften findet sich die Düngung, im sechsten eine Abhandlung über mineralischen Dünger. Im siebenten kommt die Wechselwirthschaft zur Verhandlung, welche in 3 §§. bearbeitet ist. §. 1. verbreitet sich über die organische Materie des Düngers und der Ernte, §. 2. über die Rückstände der Ernten, §. 3. über die in dem Dünger und der Ernte zugleich enthaltene anorganische Materie. Das achte Kapitel gehört nebst dem neunten vorzugsweise dem Landwirthe an, indem in beiden über die

Viehzucht und ihr Verhältniss zur Landwirthschaft gesprochen wird. Das zehnte dagegen ist wieder ganz der Wissenschaft gewidmet. In 5 §§. handelt der Verf. die meteorologischen Beziehungen ab; in §. 1. die Temperatur, in §. 2. die Abnahme der Temperatur nach der Erhebung über das Meer, in §. 3. die meteorologischen Verhältnisse, unter denen gewisse Pflanzen unter verschiedenen Klimaten vegetiren; in §. 4. die nächtliche Abkühlung, Thau und Regen; in §. 5. den Einfluss der Urbarmachungen auf die Ergiebigkeit der Quellen.

Aus vorstehender Ueberschrift erhellt zur Genüge, wie das Werk den Botaniker innig berührt. Möge dasselbe die Pflanzenforscher eben so praktisch machen, wie es die scientia amabilis praktisch machte.

Kleinere Mittheilungen.

Ueber das Verhalten der Pflanzenwelt während der letzten Sonnenfinsterniss sind auch in Potsdam und Giessen Beobachtungen angestellt worden. Nach Nro. 190. der Berlin. Nachrichten theilte in der Sitzung der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 31. August Hr. **Ehrenberg** im Auftrage **Alex. v. Humboldt**'s die durch diesen veranlassten Beobachtungen des k. Hofgärtners Hrn. **Morsch** in Charlottenhof bei Potsdam mit. „Gegen 3¾ Uhr waren die Corollen nachbenannter Pflanzen, welche vor einer Stunde noch vollkommen geöffnet waren, theilweise geschlossen: *Lobelia Erinus* und *ramosa*, *Gramnanthes gentianoides*, *Mesembryanthemum tricolor* und *pomeridianum*, *Convolvulus tricolor*, *Oxalis tetraphylla* und *lasiandra*, *Arctotis breviscapa*, *Calandrinia umbellata*, *Godetia amoena* und *Lindleyana*, *Oenothera fruticosa* u. m. a. Die Blumen der auf hiesigen Wiesen wildwachsenden Cichoraceen, namentlich aus den Gattungen *Hieracium*, *Hypochaeris*, *Crepis*, *Thrincia*, *Apargia*, *Chondrilla*, *Prenanthes* etc. waren ebenfalls gänzlich geschlossen. Bei *Mimosa pudica* falteten sich nur die obern, vielleicht empfindlichern Blättchen zusammen, ebenso war es bei den Blattstengeln und Blüthenstielen der Fall, während die untern unbeweglich blieben. Die Corollen der *Nycterinia capensis* (*Erinus*), welche sich des Abends öffnen und dann einen sehr lieblichen Geruch verbreiten, machten zur Zeit ebenfalls Anstalt sich zu öffnen, was jedoch nur bei den obern Blumen der Fall war, der Geruch war nur schwach."

In Giessen dauerte, nach den von Hrn. Prof. **Hoffmann** und dem botan. Gärtner **Weiss** angestellten und in Nro. 37. der Berliner botan. Zeitung mitgetheilten Beobachtungen, die Verfinsterung etwa 2 Stunden, ihr Maximum fiel auf halb 4 Uhr, wo $^4/_5$ der Sonnenscheibe verdunkelt waren. Das Thermometer sank in der Sonne von 24° R. auf 20° (4 Uhr) und stieg dann von Neuem auf 23,8° (5 Uhr). Das Thermometer im Schatten sank von 19,0° auf 17,0° (4 Uhr) und stieg nicht wieder; es zeigte um 5 Uhr immer noch 17,0°, um halb 6 Uhr 16,4° u. s. w. Letzteres Thermometer befand sich dicht neben den der Beobachtung unterworfenen Pflanzen im Conservationshause; diese standen ebenfalls im Schatten. Keine Aenderung zeigten: *Oenothera Lindleyana* und *acaulis*, und *Quamoclit coccinea* (Blüthen), *Acacia cornigera*, *glauca*, *Cassia floribunda*, *Acacia Neumanni*, *Hedysarum gyrans* verlor kaum merklich von seiner Beweglichkeit. Es schliefen dagegen mehr oder weniger vollständig ein die Blätter von:

I. *Mimosa pudica* um 4 Uhr (halbgeschlossen), erwachte wieder um halb 5 Uhr.

II. *Acacia acanthocarpa*, um 4 Uhr (halbgeschlossen), erwachte wieder um halb 5 Uhr.

III. *Acacia Julibrissin*, um 4 Uhr (ganz geschlossen), erwachte wieder um halb 5 Uhr.

Das Wiedererwachen war bei I. und II. vollkommen, bei III. halb. Das definitive allabendliche Einschlafen fand statt bei I. um halb 7 Uhr, bei II. um 6 Uhr, bei III. um halb 7 Uhr. — Der bemerkenswerthe Umstand, dass das Wiedererwachen ohne irgend welche Steigerung der Temperatur erfolgte, entspricht der von Hrn. Hoffmann in seinem Werke über den Pflanzenschlaf (Giessen, 1851) publicirten Beobachtung, dass selbst eine weit niedere Temperatur als die hier beobachtete, und zwar sogar in vollkommenster Finsterniss, das Erwachen der *Mimosa* u. s. w. allmählig herbeiführt, wenn sie nur lange genug wirkt und die Reizbarkeit der Pflanze noch nicht erschöpft ist. Um über eine andere Frage, ob von dem Einschlafen die Ursache in der Abnahme der Wärme lag, Aufschluss zu erhalten, wurden folgende Versuche angestellt: In einem hellen, aber sonnenfreien Zimmer standen bei 18,0° eine *Mimosa pudica* und *Acacia Julibrissin* vollkommen wachend auf dem Tische. Um 5 Uhr Abends wurden die Läden geschlossen, eine jede der Pflanzen zeigte sich bei ganz unveränderter Lufttemperatur in dieser künstlichen Dämmerung nach $^3/_4$ Stunden bereits vollkommen schlafend. Es wurden nun die Läden wieder geöffnet, und um halb 7 Uhr (bei 18,0°) wachten die Pflanzen wieder vollkommen. Derselbe Versuch wurde mit gleichem Erfolge an mehreren Tagen um 12, 1 und 2 Uhr wiederholt; die Temperatur sank mitunter in Folge des Ladenschliessens um $^{1}/_{10}{}^{0}$ und stieg nach dem Oeffnen der Läden bisweilen wieder, im Maximum um $^{4}/_{10}{}^{0}$; diese bisweilen vorkommende Temperaturveränderung blieb für das Phänomen ohne allen Einfluss, und es konnte daher nichts anderes, als die Verfinsterung oder das Licht die Lagenveränderung der Pflanze bedingen.

Anzeigen.

Leipziger Bücherauction.

Soeben erschien und ist durch alle Buch- und Antiquariatshandlungen zu beziehen:

Verzeichniss der von Hrn. Dr. H. F. Link, k. preuss. geh. Medicinalrath, Director des botan. Gartens in Berlin etc. etc. hinterlassenen Bibliothek, welche am 24. November 1851 in Leipzig durch T. O. Weigel zur Versteigerung gebracht wird.

Es ist diess der Katalog einer Bibliothek, die im Gebiete der Naturwissenschaften ganz Vorzügliches enthält und im Fache der Botanik wohl die bedeutendste des Continents ist. Alle andern Wissenschaften sind auf das Würdigste vertreten und eine jede weitere Empfehlung wohl überflüssig, da der Name Link's, bekannt in allen Welttheilen, hinlänglich dafür bürgt, dass dem Naturforscher, sowie jedem Literaturfreunde überhaupt, hier etwas Aussergewöhnliches geboten wird.

Leipzig, im Sept. 1851. T. O. Weigel.

Soeben erschien complett und ist in allen Buchhandlungen vorräthig:

Synopsis muscorum frondosorum
omnium hucusque cognitorum.

Auctore
Dr. Carolo Müller.

Pars I. *Musci vegetationis acrocarpicae.*
„ II. *Musci vegetationis pleurocarpicae.*

gr. 8. 2 Bände in Leinwand gebunden. Preis pr. Band 5 Thlr.

Berlin. A. Förstner'sche Verlagsbuchhandlung.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 41.

Regensburg. 7. November. 1851.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, Zusätze und Berichtigungen zu seinen Abhandlungen in der Flora 1851. — LITERATUR. Lehmann, novarum et minus cognitarum stirpium pugillus nonus addita nova recensione nec non enumeratione specierum omnium generis Potentillarum. — GELEHRTE ANSTALTEN UND VEREINE. Verhandlungen der Section für Botanik etc. bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Gotha. — BERICHTIGUNG. Schnittspahn, über das bei Darmstadt gefundene Corispermum.

Zusätze und Berichtigungen zu meinen Abhandlungen in der Flora 1851, von H. Wydler.

Zu Nro. 8. Knospenlage der Blätter.

S. 117, 118 und 127. *Viola biflora.* Eine nochmalige Untersuchung dieser Pflanze belehrt mich, dass sie in ihrer Knospenlage mit den übrigen Arten dieser Gattung durchaus übereinstimmt, und dass das einseitige Uebergreifen des Spreitenrandes nur zufällig, und wenn das Blatt seine Ränder schon aufgerollt hat, vorkommt.

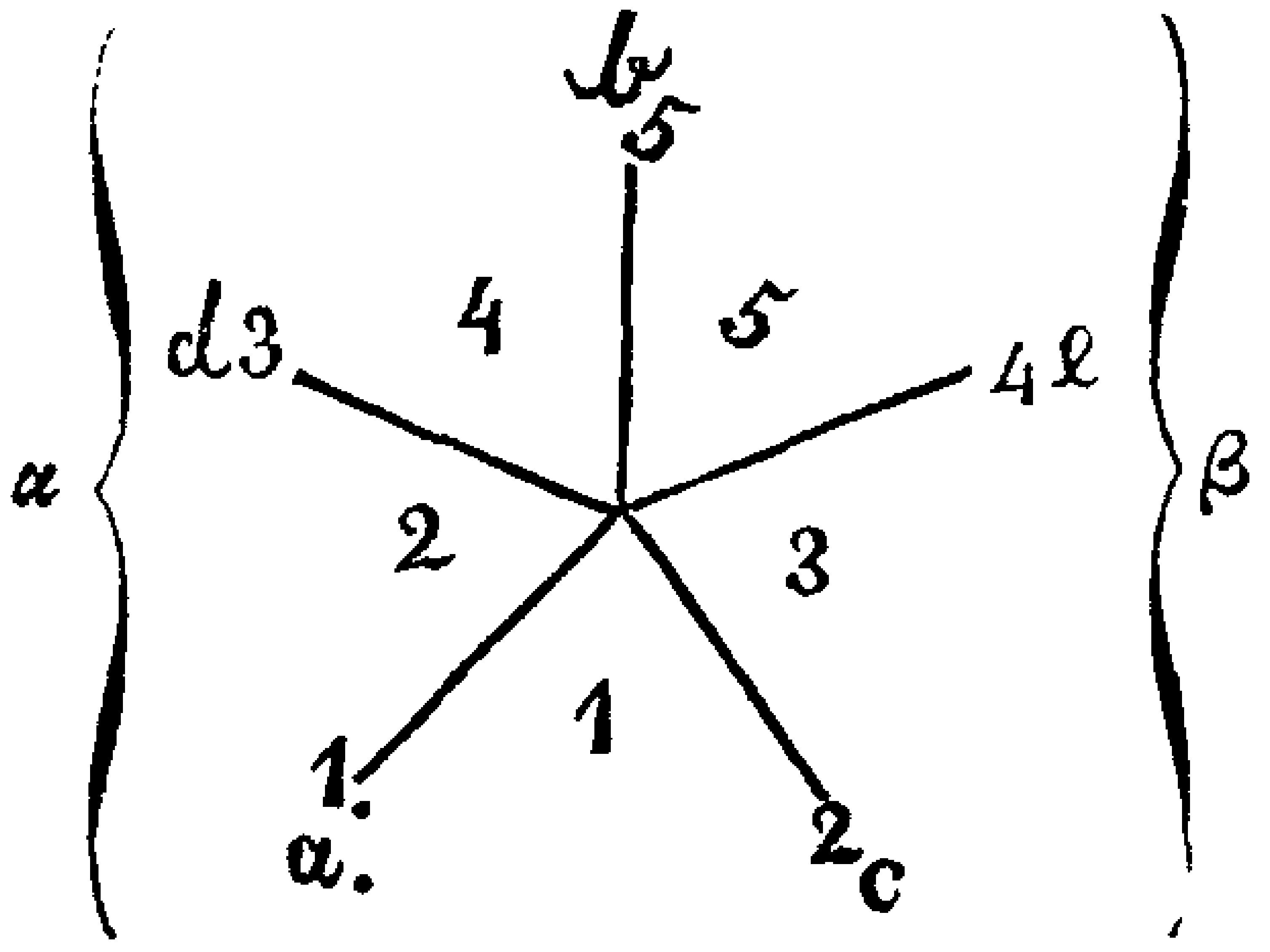
S. 125. *Drosera.* Die Blumenkrone hat in der Knospung nicht immer constante Rechtsdrehung, bei *Dr. rotundifolia* finde ich einzelne Abweichungen davon, indem nicht selten ein Blumenblatt das äusserste deckende, eines das innerste von allen ist, während die übrigen 3 Rechtsdrehung zeigen.

S. 126. Bei *Papaver* haben die 2 innern Petala (die innere Blumenkrone) mit den 2 äussern (äussere Blumenkrone) nicht selten gleichwendige Drehung, und bei allen 4 Blumenblättern legt sich die Spitze derselben, während sie sich vergrössern, in viele unregelmässige Falten zusammen.

Zu Nro. 16. Verstäubungsfolge der Antheren.

S. 246. *Githago.* Die Fruchtblätter dieser Pflanze fallen in die Richtung der Blumenblätter, nicht vor die Kelchblätter, wie irrthümlich auf Tab. III. Fig. 3. angegeben wurde.

Die Verstäubung der **Caryophylleen** bietet der Untersuchung manche Schwierigkeiten dar. Bei *Cerastium arvense*, *strictum*, *tomentosum* finde ich cyklenweises Verstäuben und zwar längs der Mediane zickzackförmig aufsteigend, d. h. von vorne (dem Tragblatt) nach hinten (der Abstammungsaxe) fortschreitend. Zuerst stäubt der vor die Kelchblätter fallende Cyklus, dann und zwar zu jenem entgegengesetzt der vor den Petalen stehende Cyklus. Die weiteren Beziehungen kann man aus beistehender Figur entnehmen, wo α und β die Vorblätter der Blüthe, a, b, c, d, e die Kelchblätter bezeichnen, die Zahlen aber die Ordnungsfolge des Verstäubens angeben:

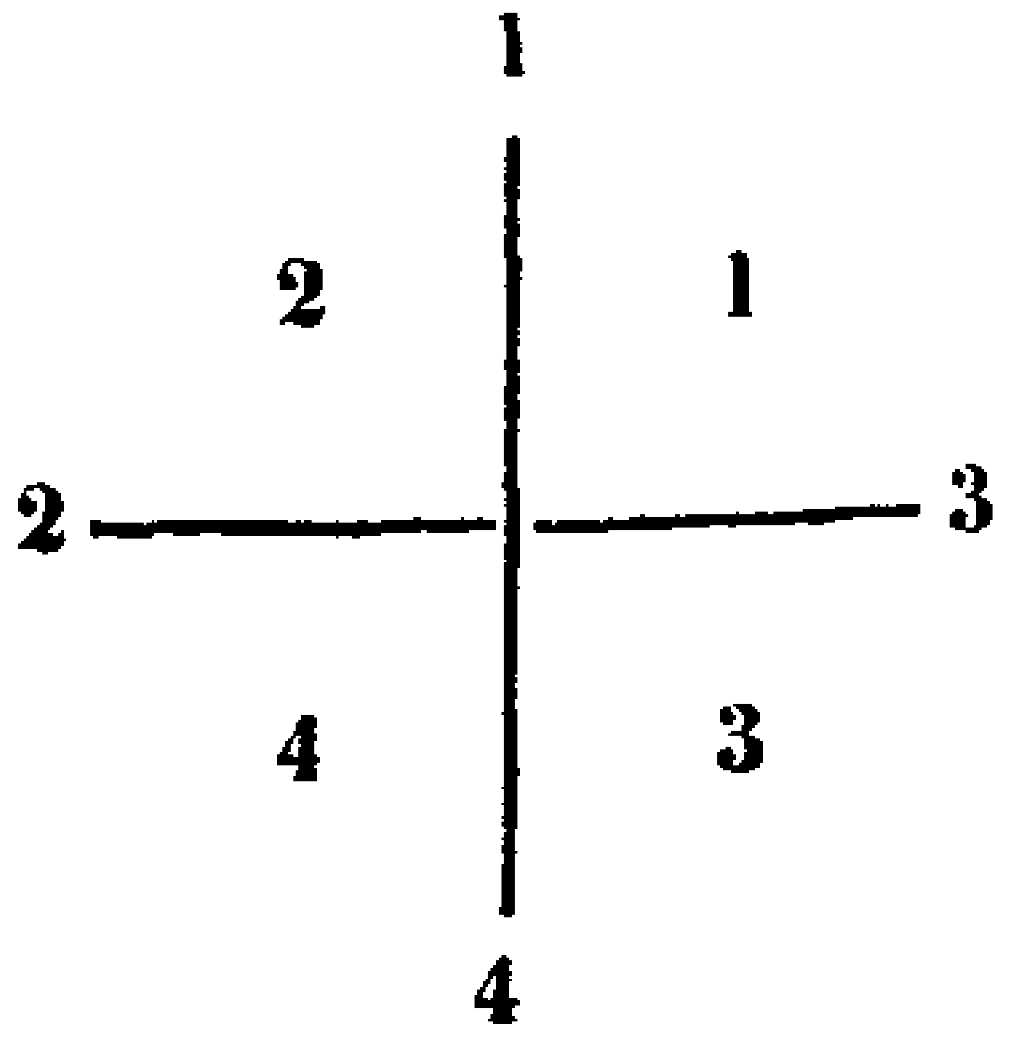


Bei entgegengesetzter Blüthenwendung β {} α kommt auch die entgegengesetzte Verstäubung vor. Wie diese *Cerastien* scheint mir auch *Saxifraga rotundifolia* zu verstäuben.

Bei *Dianthus* ist die Verstäubung wieder anders, aber meine Aufnahmen bedürfen nochmaliger Wiederholung.

S. 247. *Pentastemon.* Die Verstäubung der dem 3ten (unentwickelten) Vorblatt angehörigen Blüthe ist ebenfalls aufsteigend, wie die der Haupt- oder Mittelblüthe.

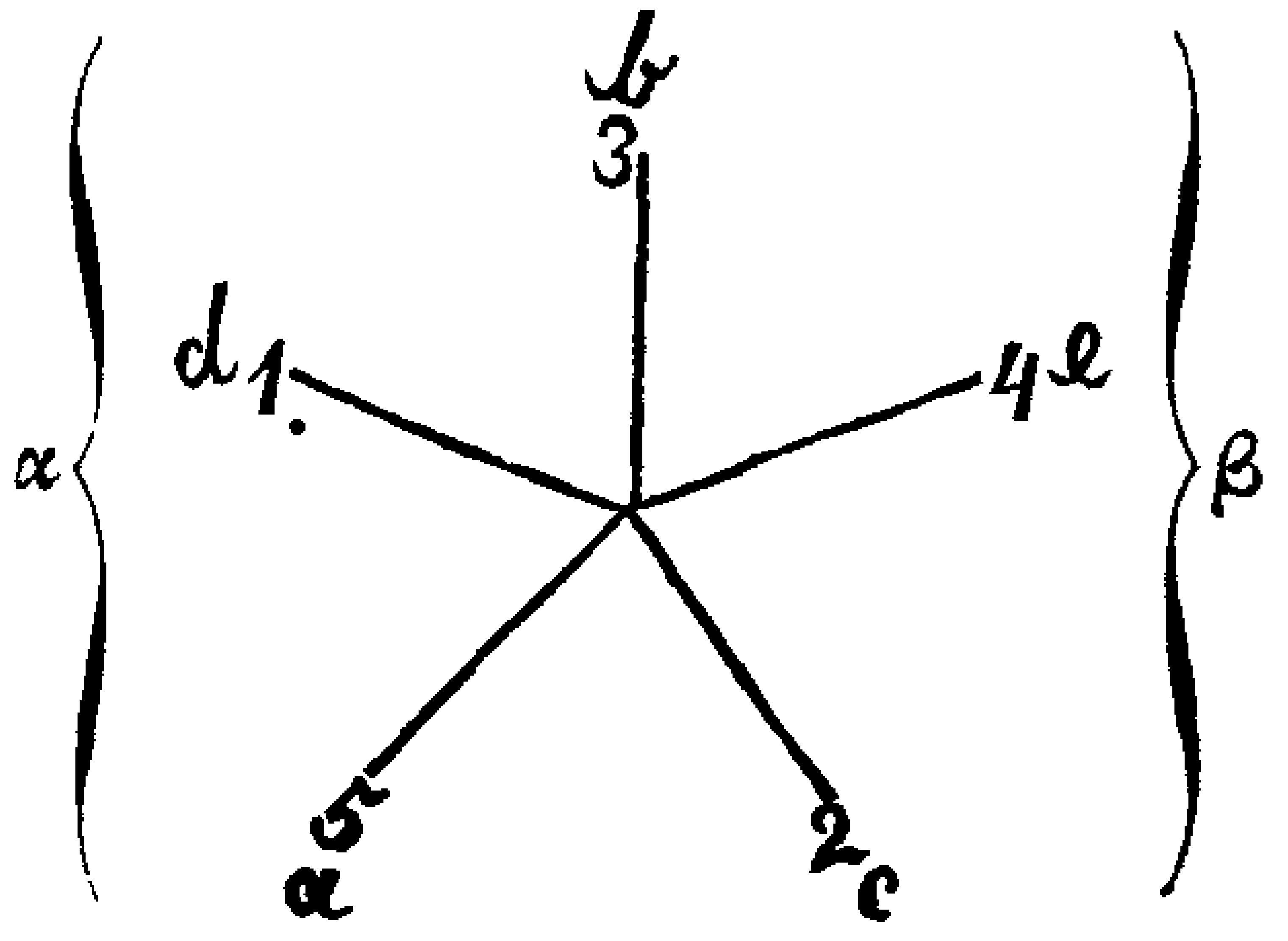
Epilobium angustifolium, zeigt folgenden Modus der Verstäubung:



mithin zu beiden Seiten der Mediane von der Abstammungsaxe der Blüthe nach ihrem Tragblatt absteigend, und zwar zuerst der vor die Kelchtheile fallende Stamencyklus, dann der vor den Petalen stehende; beide Cyklen aber in gleicher Richtung. Das erste in der Inflorescenz begriffene Stamen fällt mithin vor das hintere median gelegene Kelchblatt. Bei dieser Pflanze, so wie bei allen Onagrarieen mit tetramerischer Frucht, fallen die Fruchtfächer vor die Blumenblätter.

Die Verstäubungsfolge der Solaneen ist manchen Veränderungen unterworfen, welche mir wieder durch günstigere oder ungünstigere

Temperaturverhältnisse bestimmt zu sein scheinen. Manchmal öffnen sich alle Antheren einer Blüthe fast gleichzeitig. Bei *Scopolina* finde ich z. B. dieses Jahr folgenden Modus:



Nro. 19 — 28. Symmetr. Verzweigungsweise dichotom. Inflor.

S. 289. Zeile 1 von unten ist zu lesen VIII. statt III.

S. 291. Z. 11 v. u. muss es heissen: Ausgangspunkt, statt Anhaltspunkt.

S. 293. Z. 3 v. u. lese man: welcher, statt welche.

S. 295. Z. 10 v. u. lese man: an den Tragblättern, statt in . .

S. 307. Z. 6 v. u. Cime scorpioïde, statt scorpioïdes. Uebrigens bildet der auf dieses Wort folgende Satz die unmittelbare Fortsetzung des vorausgehenden, und sollte desshalb nicht abgebrochen sein.

S. 309. Z. 11 von oben muss es heissen: geradeaufstrebende, nicht geradeaufstehende.

S. 309. Z. 3 v. u. ist nach dem Worte Vorblätter einzuschalten: „und zugleich auf der untern Seite der Scheinaxe am“ . . .

S. 358. Im Artikel *Malvaceae* Z. 5 v. o. ist zu lesen: untere, statt unterste.

S. 360. *Tribulus terrestris.* Der Stengel legt sich gleich den belaubten Zweigen, welche ihn nicht selten an Grösse übertreffen, auf die Erde. Bei jenem und bei diesen stehen die Blätter wechselnd distiche und sind sämmtlich gleich gross, erst die Vorblätter der Blüthen sind paarig gestellt, und mit diesen tritt Ungleichheit in den Grössenverhältnissen ein; das grössere (erste) Vorblatt hat 6 — 7 Blättchenpaare, das kleinere (zweite) nur 5, die die Stengel und Zweigblätter, sowie die Vorblätter der Blüthen begleitenden Stipulae sind von ungleicher Grösse. Bei der zweizeiligen Blattstellung fallen sämmtliche grössere Stipulae auf die eine Seite des

Stengels oder Laubzweiges, sämmtliche kleinere auf die entgegengesetzte Seite desselben. An den Tragblättern der Laub- und Blüthenzweige steht die kleinere Stipula constant auf der Seite des ersten Vorblattes dieser Zweige. Innerhalb der Blüthenwickel fällt die grössere Stipula der Vorblätter nach der Abstammungsaxe, die kleinere nach vorn, und diess gilt auch für die Vorblätter der Laubzweige; an niederliegenden Hauptzweigen fällt jene nach oben, die kleinere kommt auf die Erde zu liegen und auf diese Seite fällt auch das erste Vorblatt der secundären Zweige.

S. 375. *Rubiaceae. Crucianella stylosa* Trin. Stengel durch eine Gipfelblüthe abgeschlossen. Infloresceuz am Gipfel des Stengels und der belaubten Zweige in Form eines Büschels zusammengedrängt. Sie besteht aus meist 7 — 8-blüthigen Dichasien, welche in den Achseln dicht beisammenstehender Laubblätter entspringen. Jede Blüthe hat 2 seitliche, laubige, lanzettähnliche, je nach dem Grade der Auszweigung stufenweise kleiner werdende Vorblätter. Förderung wahrscheinlich aus dem 2ten Vorblatt. Aufblühfolge aufsteigend; es entfaltet sich an jedem Dichasium zuerst die Mittelblüthe, dann die Seitenblüthen, daher der Blüthenbüschel offene und geschlossene Blüthen scheinbar ohne Regel zugleich darbietet. Nicht selten befindet sich zwischen jedem Dichasium und seinem Tragblatt noch eine accessorische Blüthe mit 2 Vorblättchen. Von einem Capitulum, wie DeCandolle, prodr. IV. 587, angiebt, kann natürlich nicht die Rede sein. Dort ist auch fälschlich Peru als das Vaterland dieser Pflanze angegeben, während sie in Persien wächst. Die cultivirte Pflanze hat manchmal 3gliedrige Blattquirle, und auch in der Laubregion accessorische Zweige.

S. 392. *Borragineae. Omphalodes longiflora* α DC. hat eine unbegrenzte Laubrosette, und schliesst erst an den ebenfalls belaubten zweiten Axen durch eine Gipfelblüthe ab, unterhalb welcher eine Doppelwickel ohne Vorblätter vorkommt.

S. 407. Z. 4 von unten ist zu lesen: fallen, statt fällt.

S. 417. Nro. 27. *Labiatae.* Zu den wenigen Pflanzen dieser Familie, bei welchen eine Auflösung der paarig decussirten Blattstellung uud zwar innerhalb der Infloresceuz ganz allgemein vorkommt, gehören *Teucrium hircanicum* L., *Arduini* L., *bracteatum* Desf, und mehrere andere Arten, worauf Bentham in DC. prodr. zum Theil die Sectionen dieser Gattung gründet.

S. 420. *Nyctagineae. Allionia.* **Die Gipfelinflorescenz des Stengels hat sehr oft eine 4blättrige Hülle. Die Sprossstellung der gewöhnlich 3 der Gipfelinflorescenz des Stengels vorausgehenden Blattpaare finde ich nach kürzlich angestellten Untersuchungen manchmal wie bei den Caryophylleen.**

S. 445. *Commelina.* Bei manchen Arten stehen die die Wickeln tragenden Zweige in Schraubeln geordnet.

Literatur.

Novarum et minus cognitarum stirpium pugillus nonus addita nova recensione nec non enumeratione specierum omnium generis *Potentillarum* earumque synonymia locupletissima auctore Christiano Lehmann. Hamburgi 1851. Typis J. A. Meissneri. 78. pag. in 4.

Der durch seine vieljährigen fleissigen Studien um die Gattung *Potentilla* hochverdiente Herr Verfasser bereichert unsere Kenntnisse von derselben in der vorliegenden Schrift zunächst durch die Beschreibung von 18 neuen Arten, und liefert dann eine sehr schätzenswerthe Uebersicht aller bis jetzt bekannten Species, die den Vorläufer einer ausführlichen, von zahlreichen Abbildungen begleiteten Revision der ganzen Gattung bilden soll. Dieser folgt zuletzt die namentliche Aufzählung der einzelnen Arten mit sorgfältiger Angabe der zum Theil überreichen Synonyme. Hienach gliedert sich die Gattung *Potentilla* jetzt auf folgende Weise:

SECT. I. FRUTICULOSAE et SUFFRUTICOSAE.

Caule fruticuloso s. suffruticoso; receptaculo valde hirsuto: carpellis pilis longis albis instructis; petalis obovatis s. obovato-subrotundatis integerrimis (in No. 7, 9 et 11 obcordatis).

A. Foliis inferioribus impari-pinnatis, intermixtis in nonnullis foliis ternatis.

* Corollis albis s. roseis. 1) *P. Salessowii* Steph. 2) *xylorrhiza* Boiss. et Hohenack. 3) *davurica* Nestl.

** Corollis luteis, foliolis integerrimis. 4) *fruticosa* L. 5) *rigida* Wall. 6) *Inglesii* Royle.

B. Foliis omnibus ternatis.

* Corollis luteis.

a. Foliolis integerrimis. 7) *arbuscula* Don. 8) *parvifolia* Fisch. 9) *bifolia* Herb. Willd.

b. Foliolis 3—5-dentatis. 10) *ambigua* Jacquemt. 11) *eriocarpa* Wall.

** Corollis albis, foliolis tridentatis. 12) *tridentata* Sol.

SECT. II. HERBACEAE.

§. I. MULTICIPITES. Plantae perennes, radice multicipiti, caules floriferos et simul fasciculos foliorum, nempe capita sterilia in futuro anno caules florigeros emittentia proferente.

I. Terminales. Pedunculis terminalibus plurifloris s. multifloris.

SERIES *I. Foliis impari-pinnatis, carpellis glabris.*

TRIB. I. BIFURCATAE. Corollis luteis; foliis plurijugis vel multijugis, foliolis omnibus fere aequalibus integerrimis, integris vel bifidis, terminale trifido; petalis obovatis integerrimis. 13) *Moorcroftii* Wall. 14) *bifurca* L.

TRIB. II. MULTIFIDAE. Corollis luteis; foliis in plurimis multijugis, foliolis subaequalibus varie dissectis incisis vel pinnatifidis.

* Foliis utrinque vel viridibus vel sericeis et canescentibus. 15) *Richardii* Lehm. 16) *ellwendensis* Boiss. 17) *poteriifolia* Boiss. 18) *plattensis* Nutt. 19) *dissecta* Pursh. 20) *multijuga* Lehm. 21) *meifolia* Wall. 22) *microphylla* Don. 23) *peariloba* DC. 24) *candicans* Humb. et Bonpl. 25) *soongarica* Bunge. 26) *sischanensis* Bunge.

** Foliis subtus niveo-tomentosis. 27) *sericea* L. 28) *hypoleuca* Turczan. 29) *multifida* L. 30) *verticillaris* Steph. 31) *Eversmanniana* Fisch. 32) *Sommerfeltii* Lehm. 33) *pulchella* R. Brown.

TRIB. III. FRAGARIOIDES. Corollis luteis; foliis 2—3-jugis, foliolis inaequalibus serratis dentatis *summis* tribus majoribus distinctis, *terminale* saepe petiolulato, *reliquis* gradatim deorsum decrescentibus.

* Caule multifloro, florifero foliis radicalibus duplo multove longiore. 34) *discolor* Bunge. 35) *Leschenaultiana* Ser. 36) *Gerardiana* Lindl. 37) *Munroana* Lehm. 38) *fragarioides* L.

** **Caule paucifloro longitudine fere foliorum radicalium.** 39) *stenantha* Lehm. 40) *stolonifera* Lehm. 41) *Sprengeliana* Lehm. 42) *corsica* Sol. 43) *adnata* Wallich. 44) *ancistrifolia* Bunge.

Trib. IV. Glandulosae. Glanduloso-viscidae; foliis 3—4-jugis, foliolis ad subrotundam formam accedentibus, inaequalibus, grosse serratis dentatis incisisve, terminalibus tribus majoribus distinctis, reliquis gradatim deorsum decrescentibus.

* Corollis luteis. 45) *geoides* Bieb. 46) *glandulosa* Lindl. 47) *Wrangeliana* Fisch. 48) *fissa* Nutt.

** Corollis albis. 49) *arguta* Pursh. 50) *rupestris* L.

Trib. V. Polyphyllae. Corollis luteis; foliis interrupte-pinnatis multijugis, foliolis serratis, majoribus omnibus distinctis fere aequalibus ad ellipticam formam accedentibus; petalis obovatis integerrimis; segmentis calycis *exterioribus* in fructu tri—multifidis fere foliaceis. 51) *polyphylla* Wallich. 52) *Mooniana* Wight. 53) *fulgens* Wall.

Trib. VI. Tanacetifoliae. Corollis luteis; foliis plurijugis vel multijugis, foliolis subaequalibus ad lanceolatam formam accedentibus serratis, rarius pinnatifidis, terminalibus tribus confluentibus (non latioribus); petalis emarginatis s. retusis. 54) *tanacetifolia* Herb. Wlld. 55) *Sanguisorba* Herb. Willd. 56) *viscosa* Don. 57) *pensylvanica* L. 58) *bipinnatifida* Dougl. 59) *Hippiana* Lehm. 60) *crinita* Gray. 61) *effusa* Dougl. 62) *multicaulis* Bunge. 63) *chinensis* Ser. 64) *leuconota* Don. 65) *commutata* Lehm. 66) *peduncularis* Don. 67) *Drummondii* Lehm.

Trib. VII. Subpalmatae. Foliis 2—3-jugis; foliolis in summo petiolo valde approximatis et ita dispositis ut folium digitatum fere faciant.

* Corollis luteis s. flavis. 68) *argyroloma* Boiss. 69) *hololeuca* Boiss. 70) *brevifolia* Nutt. 71) *geranioides* Willd. 72) *dealbata* Bunge. 73) *pulcherrima* Lehm. 74) *approximata* Bunge. 75) *subpalmata* Ledeb. 76) *rubricaulis* Lehm. 77) *Dombeyi* Nestl. 78) *diversifolia* Lehm.

** **Corollis purpureis s. fuscis.** 79) *palustris* Scopo 80) *Ehrenbergiana* Schlecht.

Series *II. Foliis digitatis quinatis septenatis novenatisve.*

A. Carpellis glabris.

Trib. VIII. Multiflorae. Caulibus elongatis multifloris; receptaculo pilis vix longitudine carpellorum adsperso; petalis obcordatis (in No. 85 et 114 integerrimis).

Subtrib. I. *Chrysanthae.* Caulibus adscendentibus flaccidis; foliis utrinque viridibus; floribus laxis aureis. 81) *patula* Waldst. et Kit. 82) *Nuttallii* Lehm. 83) *heptaphylla* Mill. 84) *chrysantha* Trev. 85) *holopetala* Turczan. 86) *Kleiniana* Wight. 87) *Wallichiana* Del.

Subtrib. II. *Rectae.* Grandiflorae, caulibus erectis firmis petiolisque pilosis, pilis in plurimis longissimis patentissimis; floribus confertis subcorymbosis.

* Corollis luteis.

a. Foliis utrinque viridibus. 88) *umbrosa* Stev. 89) *desertorum* Bunge. 90) *Kotschyana* Fnzl. 91) *taurica* Herb. Willd. 92) *recta* L. 93) *hirta* L. 94) *cappadocica* Boiss. 95) *longipes* **Ledeb.**

b. Foliis subtus tomentosis incanis vel niveis. 96) *concinna* Richards. 97) *Dethomasii* Tenore. 98) *mollissima* Lehm.

** Corollis albis. 99) *holosericea* Griseb.

*** Corollis sanguineis. 100) *haematochroa* Lehm. 101) *nepalensis* Hook. 102) *comaroides* Humb.

Subtrib. III. *Argenteae.* Parviflorae, caulibus adscendentibus petiolisque pubescentibus et tomentosis; foliis utrinque vel subtus saltem plus minusve incanis tomentosis.

* Corollis rubris. 103) *petraea* Herb. Willd.

** Corollis luteis. 104) *Fenzlii* Lehm. 105) *Meyeri* Boiss. 106) *calabra* Tenore. 107) *argentea* L. 108) *collina* Wibel. 109) *inclinata* Vill. 110) *intermedia* L. 111) *kurdica* Boiss. et Hohenack. 112) *gracilis* Dougl. 113) *flabelliformis* Lehm. 114) *virgata* Lehm.

Trib. IX. Aureae. Caulibus humilibus paucifloris in plurimis flaccidis; receptaculo pilis vix carpellorum longitudine adsperso; petalis emarginatis s. retusis, aureis vel croceis (in No. 123 purpureo-variegatis). 115) *adenophylla* Boiss. 116) *opaca* L. 117) *maculata* Pourr. 118) *verna* L. 119) *cinerea* Chaix. 120) *Saundersiana* Royle. 121) *nevadensis* Boiss. 122) *leptopetala* Lehm. 123) *pulvinaris* Fenzl. 124) *ranunculoides* Humb. et Bonpl. 125) *radiata* Lehm. 126) *aurea* L. 127) *stipularis* L.

B. Carpellis villosis.

TRIB. X. LUPINIFOLIAE. Receptaculo hirsuto pilis carpella villosa multo superantibus obtecto; corollis albis vel roseis rarius flavescentibus; petalis obovatis s. spathulatis integerrimis, rarius retusis s. emarginatis.

* Filamentis hirsutis. 128) *Valderia* L. 129) *brachypetala* Fisch. et Meyer. 130) *petrophila* Boiss. 131) *caulescens* L.

** Filamentis glabris. 132) *Clusiana* Jacqu. 133) *saxifraga* Arduin. 134) *alchemilloides* Lapeyr. 135) *nivalis* Lapeyr. 136) *crassinervia* Viv. 137) *alba* L.

SERIES *III. Foliis ternatis.*

A. Carpellis vel ad costam internam vel saltem ad umbilicum rarius apice tantum vel tota superficie pilosis.

TRIB. XI. FRAGARIASTRUM. Receptaculo villoso; floribus albis vel roseis. 138) *Fragariastrum* Ehrh. 139) *micrantha* Ramond. 140) *libanotica* Boiss. 141) *grammopetala* Moretti. 142) *ovalis* Lehm. 143) *speciosa* Willd. 144) *apennina* Tenore. 145) *nitida* Koch. 146) *splendens* Ramond.

B. Carpellis glabris.

TRIB. XII. MACROPHYLLAE. Caulibus valde elongatis; foliolis latissimis ellipticis s. subrotundis ad basin usque serratis; receptaculo pilis vix longitudine carpellorum adsperso.

* Corollis luteis. 147) *elatior* Schlecht. 148) *argyrophylla* Wall.

** Corollis atrosanguineis. 149) *atrosanguinea* Lodd. 150) *cathaclines* Lehm.

TRIB. XIII. FRIGIDAE. Caulibus humilibus flaccidis uni—pauci-floris; corollis luteis; receptaculo pilis vix longitudine carpellorum instructo. (Plurimae in alpium regione frigida et in terris borealibus crescunt.)

Subtrib. I. *Fragiformes.* Caulibus paucifloris; foliis utrinque viridibus pilosis s. molliter villosis (nec subtus niveo-tomentosis). 151) *fragiformis* Hrb. Wlld. 152) *grandiflora* L. 153) *gelida* C. A. Meyer. 154) *pteropoda* Royle. 155) *flabellifolia* Hook. 156) *asperrima* Turczan. 157) *Doubjouneana* Cambess.

Subtrib. II. *Nanae.* Caulibus brevissimis 1—2-floris; foliis utrinque viridibus pilosis s. molliter villosis (nec subtus niveo-tomentosis). 158) *frigida* Vill. . 159) *minima* Hall. 160) *chrysocraspeda* Lehm. 161) *nana* Herb. Willd. 162) *emarginata* Pursh. 163) *elegans* Schlecht.

'Subtrib. III. *Niveae.* Foliis subtus niveo-tomentosis in nonnullis utrinque incanis. 164) *caespitosa* Lehm. 165) *villosa* Pall. 166) *Vahliana* Lehm. 167) *nivea* L. 168) *betonicaefolia* Poir. 169) *Hookeriana* Lehm. 170) *subacaulis* L.

II. Axilliflorae. Pedunculis axillaribus (interdum sed rarius oppositifoliis) solitariis unifloris, in plurimis valde elongatis; corollis luteis; carpellis glabris.

Series *I. Foliis radicalibus ternatis (in No. 171 intermixtis foliis binatis simplicibusque, in No. 173 foliis quinatis), caulibus erectis s. adscendentibus; floribus in nónnullis tetrameris. — Tormentillae.* 171) *abnormis* Lehm. 172) *monanthes* Lindl. 173) *Tormentilla* Sibth.

Series *II. Foliis radicalibus digitatis quinatis rarius septenatis; caulibus sarmentosis. — Reptantes.* 174) *reptans* L. 175) *pinnatifida* Presl. 176) *procumbens* Sibth. 177) *italica* Lehm. 178) *flagellaris* Herb. 179) *cilicia* Boiss. 180) *canadensis* L.

Series *III. Foliis interrupte-pinnatis; caulibus sarmentosis. — Anserinae.* 181) *Anserina* Linn. et Auct. 182) *anserinoides* Raoul.

§. II. ACEPHALAE. Plantae annuae vel biennes caulem unicum vel caules a basi in plures divisi, sed nulla capita sterilia in futuro anno florigera proferentes; corollae luteae, in plurimis parvae; carpella glabra.

Series *I. Foliis impari-pinnatis.* — *Supinae.* 183) *pimpinelloides* L. 184) *cicutariaefolia* Willd. 185) *supina* L. 186) *paradoxa* Nutt. 187) *rivalis* Nutt. 188) *Heynii* Roth.

Series *II. Foliis digitatis quinatis.* — *Pentandra.* 189) *pentandra* Engelm.

Series *III. Foliis ternatis.* — *Parviflorae.* 190) *dichotoma* Galeott. 191) *norwegica* L. 192) *labradorica* Lehm. 193) *millegrana* Engelm.

Formae hybridae nonnullae.

A. Parentes notae. a) *P. argyrophyllo-atrosanguinea* (P. Smoothii van Houtte). b) *atrosanguineo-argyrophylla* (P. Macnabiana Fl. de Serr. P. Fintelmanni Otto). c) *atrosanguineo-insignis* (bicolor Lindl.) d) *atrosanguineo-nepalensis* (Russeliana Bot. Reg.) e) *cinereo-argentea.* f) *cinereo-opaca.* g) *Fragariastro-alba* (splendens Koch. non Ram., fraterna et hybrida Wallr.). h) *frigido-multifida* (ambigua Gaud.). i) *nepalensi-opaca* (Makayana Sweet.). k) *nepalensi-erecta* (Hopwoodiana Bot. Reg.). l) *opaco-argentea.* m) *pensylvanico-nepalensis.* n) *procumbenti-reptans* (mixta Nolte.).

B. Parentes adhuc ignotae o) *Mayana* Hortul. p) *Sadleri* Rchb. q) *Tellusonii* Hortul.

Wir zweifeln nicht, dass diese von einem gewissen natürlichen Gefühl eingegebene Anreihungsweise sich allgemeinen Beifalls erfreuen werde, und fühlen uns verpflichtet, dem Fleisse des Verfassers in der Zusammenstellung der Literatur und Synonymik der einzelnen Arten die vollste Anerkennung zu zollen.

F.

Gelehrte Anstalten und Vereine.

Verhandlungen der Section für Botanik, Ackerbau- und Forstwissenschaft bei der XXVIII. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Gotha.

(Nach dem bei dieser Gelegenheit erschienenen Tagblatte.)

Als Theilnehmer an den Verhandlungen dieser Section hatten sich eingefunden:

1) Metsch, Dr., Sanitätsrath aus Suhl.

2) Cohn, Ferd., Dr., Privatdoc. aus Breslau.

3) **Hofmeister**, Friedr., Buchhändler aus Leipzig.
4) **Oschatz**, A., Dr., aus Berlin.
5) **Hofmeister**, Wilh., Dr., aus Leipzig.
6) **Hess**, Dr., aus Gotha.
7) **Döll**, W., Hofgärtner aus Eisenberg.
8) **Lomler**, C., aus Salzungen.
9) **Röse**, Aug., aus Schnepfenthal.
10) **Armann**, W., Lehrer aus Suhl.
11) **Zeyss**, H., Dr., aus Gotha.
12) **Freisslich**, W., aus Gotha.
13) **Schulze**, F., Prof. aus Rostock.
14) **Gerlach**, Prof. aus Erlangen.
15) **Ecker**, Prof. aus Freiburg.
16) **Ziegler**, Dr., ebendaher.
17) **Krüger**, Dr., aus Berlin.
18) **Garcke**, Dr., aus Halle.
19) **Grassler**, Buchhändler aus Langensalza.
20) **Felsberg**, R., aus Gronau.
21) v. **Herda**, aus Buchröden.
22) **Ausfeld**, Director aus Schnepfenthal.
23) **Hassenstein**, C. H.
24) **Schacht**, Dr., aus Berlin.
25) **Osswald**, M., Hofapotheker aus Eisenach.
26) **Dufft**, C., Apotheker aus Rudolstadt.
27) **Schmidt**, O., Professor aus Jena.
28) **Schleiden**, Professor aus Jena.
29) **Sigismund**, Dr. Med., aus Rudolstadt.
30) **Otto**, Dr., aus Rudolstadt.
31) **Zichner**, Dr., Medicinalrath aus Gotha.

Die Section constituirte sich am 18. September unmittelbar nach der ersten allgemeinen Versammlung und wählte durch Acclamation zum Vorsitzenden für den nächsten Tag Herrn Sanitätsrath **Metsch** aus Suhl, und zum Schriftführer Herrn Gymnasiallehrer Dr. **Zeuss** aus Gotha.

Die erste Sitzung, am 19. September, eröffnete Dr. **Zeyss** durch Mittheilung eines ihm vom Herrn Bergmeister **Leo** in Könitz zugesandten Aufsatzes „**über das Wachsen der Bäume im Winter**,“ abgefasst auf Grundlage mehrjähriger

Beobachtungen. Dr. Zeyss konnte nicht unterlassen, seine Bedenken über etwa dabei zu Grunde liegende Täuschungen mitzutheilen, namentlich machte er geltend 1) dass die Beobachtungszeit von September bis März zu lang sei, und dass abgesehen davon, dass sicherere Resultate zu erwarten wären, wenn die Beobachtungen von November bis Januar nach Monaten angestellt würden, im März der neue Saft schon, zumal bei gelindem Wetter, wochenlang die Dicke und Höhe der Bäume gemehrt haben kann. 2) Die Messung mit einem offenen im September engangelegten, im März „durch die Verdickung des Baumes" aus einander getriebenen Bleiringes scheint ihm ganz unsicher, da sich Blei in der Kälte mehr und leichter zusammenzieht, als das Holz, ein Ring von Blei folglich sich öffnet; 3) fragt er an, wie die Höhenmessung *mit Genauigkeit gemacht werden könne*, da *ein umgelegter* Farbenring möglicher Weise durch die Winterfeuchtigkeit sich gesenkt, der umgebende Boden im Winter sich gesetzt haben könne. 4) hält Dr. Zeyss es für durchaus nothwendig, dass die Bäume, an denen die Versuche gemacht würden, näher bezeichnet würden, damit nicht vielleicht solche benutzt würden, welche eigentlich den wärmern Ländern zugehörig auch im Winter ihre südlichere Natur durch zeitigere Entwickelung nicht verläugnen. — Hr. S.-R. Dr. Metsch fügt noch hinzu, dass 1) zur Würdigung solcher Versuche nothwendig die Temperatur der Luft angegeben werden müsse, da die Vegetation erst dann seiner Ansicht nach aufhöre, wenn das Thermometer unter den Nullpunkt gefallen; 2) dass der Bleiring wohl auch durch das *in* Folge der *Winterfeuchtigkeit eingetretene Anschwellen* der Rinde gesprengt worden sein könne. — Diese aufgestellten Bedenken meinten die Versammelten dem Herrn Leo bei seinen ferneren Versuchen zur Berücksichtigung empfehlen zu müssen.

Hierauf tritt Herr Prof. Schulze aus Rostock mit einem Vortrage hervor über die Kohle, welche die reine Pflanzenzelle liefert. Er sagt: Bekanntlich zeichnet sich die Substanz der Pflanzenzelle vor den meisten, vielleicht allen, übrigen Pflanzenstoffen durch ihr Verhalten bei der Verkohlung dadurch aus, dass sie die dem Verkohlungsprozess entsprechende chemische Zersetzung erleidet, ohne dabei zu schmelzen. Die Zellen des Holzes und überhaupt die gewöhnlichen Pflanzenzellen sind aus einer durchaus nicht vollkommen reinen Zellenmembran gebildet, indem sowohl die ursprüngliche Zellenmembran wie die Verdickungsschichten überkleidet und durchtränkt sind mit allerlei anderweitigen organischen Verbindungen, welche wie z. B. Eiweiss, Zucker u. s. w. bei der Verkohlung schmelzen, mithin eine Kohle liefern, welche entweder blasige Beschaffenheit oder doch wenigstens eine unregelmässige Structur besitzt und dadurch nicht geeignet ist, dem durchfallenden Lichte einen regelmässigen, einfachen Durchgang zu gestatten. Je weniger eine pflanzliche Zellmasse andere Stoffe ausser der Cellulose enthält, um so mehr wird die Kohle, welche sie liefert, die ursprüngliche organische Structur zeigen, woher es z. B. kommt, dass die Kohle des gewöhnlichen Holzes schon äusserlich, noch mehr in ganz dünnen Schnitten, die organische Structur des Holzes darlegt. Die in Bezug auf die Erhaltung dieser Structur vollkommensten Präparate müssen wir von Zellen erhalten, deren Wandungen frei von Allem sind, was seiner chemischen Beschaffenheit nach nicht Cellulose ist. „Indem ich mich der von mir empfohlenen Methode der Isolirung und Reinigung der Pflanzenzellen bediente und die so gewonnenen Präparate der Verkohlung unterwarf, erhielt ich, was ich erwartet hatte, nämlich Kohle-Zellen, welche selbst in ihren feinsten Formverhältnissen noch die Gestaltung der lebendigen Zelle erkennen liessen. Ausserdem aber wurde ich durch ein physikalisches Verhalten dieser Kohle überrascht, welches meines Wissens bisher ganz unbekannt war: es zeigten sich nämlich alle dünnwandigen Parthien der Kohle-Zellen durchscheinend oder durchsichtig mit bräunlich gelber oder grauer Färbung, viele derselben sogar so vollkommen farblos, dass nur die sorgfältigste chemische Prüfung des Präparates mir die Ueberzeugung gewähren konnte, ich habe es wirklich nur mit Kohle und nicht etwa mit Kieselerde u. s. w. zu thun.“ Diese Farblosigkeit der Pflanzenkohle erinnert an das Verhalten des Diamanten zum Licht, welcher ja umgekehrt fein gerieben ein schwärzliches Pulver liefert. Der Grad der Durchsichtigkeit und der Farblosigkeit bei den einzelnen Kohle-Zellen ist nicht blos von der Dünnwandigkeit, sondern zugleich noch von der innern Structur der Zellsubstanz oder der Verdickungsmasse abhängig: es finden sich einige der dünnwandigsten Membranen bräunlich gefärbt und daneben andere minder dünnwandige farblos. Das vorgelegte Präparat ist aus Zuckerrohr dargestellt, dessen Zellen vor der Maceration von der kieselhaltigen Oberhaut-Schicht befreit waren.

Hierauf zeigt Herr Sanitätsrath Dr. **Metsch** **diagnostische Tabellen**, namentlich über die vielartige Gattunge *Rubus* (nach der Monographie von **Weihe** und **Nees von Esenbeck**) vor und bittet um das Urtheil der versammelten Herren. Derselbe glaubt den Anfängern ein zweckmässiges Mittel in die Hand zu geben, mit einem raschen Ueberblicke die Unterscheidungs Merkmale der einzelnen Arten in's Auge zu fassen.

Herr Professor **Schulze** theilte interressante Notizen über das **Verpflanzen der Gewächse** mit, sowie über die Bedingungen, von denen das Gelingen desselben abhängig ist.

Herr Buchhändler **Hofmeister** legt 17 Decaden der bei ihm erschienenen **Reichenbach**'schen Flora germ. vor, enthaltend die Familie der Orchideen. Die Versammlung freut sich der überaus genauen, saubern Abbildungen.

Die vom Herrn Dr. **Lenz** übersandten Aufforderungen zur Schonung und Pflege der nützlichen Vögel werden an die Versammelten vertheilt.

Nachdem noch die gestern verhiessenen Vorträge der Herren **Röse** und Dr. **Metsch** auf die morgende Tagesordnung gesetzt worden, wird die eigentliche Sitzung der botanischen Section geschlossen, um den Vorträgen des Herrn Dr. **Oschatz** über **Mikroskopie** Zeit zu geben.

Dieser sprach über die Wichtigkeit mikroskopischer Museen oder Institute für die Entwickelung aller Zweige der Naturforschung. Er theilte sein Verfahren zur Herstellung mikroskopischer Präparate mit und erbot sich in der nächsten Zusammenkunft praktische Anleitung dazu zu ertheilen. Darauf wurde von ihm die Einrichtung seines Schneideapparates, der bei geeigneten Gegenständen mit Sicherheit Abschnitte von $^1/_{400}{'''}$ gewährt, demonstrirt. Demnächst erläuterte er die Construction eines Sonnenmikroskops zur Herstellung mikroskopischer Photographien und legte einige Proben von dergleichen Lichtbildern vor. Vom Herrn Professor **Gerlach** wurden darauf ebenfalls mikroskopische Lichtbilder, mit einem zusammengesetzten Mikroskope hergestellt, vorgelegt. Darauf wurden unter drei aufgestellten grössern Mikroskopen (eins von **Schieck** in Berlin, zwei von **Wappenhans** in Berlin) verschiedene Präparate der Sammlung des Herrn Dr. **Oschatz** zur Ansicht gebracht.

(Schluss folgt.)

Berichtigung.

In Nro. 6. der Flora vom Jahre 1850 findet sich Seite 96 die Bemerkung: „Ein anderer interessanter Fund wurde von Herrn Pharmacent **Schaffner** im August vergangenen Jahres in der Gegend von Darmstadt gemacht. Es ist ein vielleicht neues *Corispermum*, das vorläufig, bis die Cultur nähere Aufschlüsse gegeben haben wird, von **Bischoff** mit dem Namen *C. hyssopifolium* var. *membranaceum* belegt wurde." — Hierzu erlaube ich mir folgende Berichtigung: Das auf einer ausgedehnten Sandstelle nächst dem neuen Friedhofe bei Darmstadt vorkommende, in meiner Flora vom Grossherzogthum Hessen jedoch nicht aufgenommene *Corispermum* ist durchaus nichts weiter wie das in allen botanischen Gärten angebaute *Corispermum hyssopifolium*. Es gelangte an diese Stelle auf folgende Art:

Im Jahre 1843 wurde mir von einer Actiengesellschaft der Auftrag, auf erwähnter Sandfläche den Anbau des weissen Maulbeerbaumes zum Zwecke der Seidenzucht zu versuchen, der Sand jedoch, höchst unfruchtbar, trotzte jeder Cultur und da es mir interessant war zu versuchen, welche Pflanzen daselbst gedeihen würden, so säete ich im Herbste jenes Jahres etwa $^1/_2$ Pf. Samen von *C. hyssopifolium*, den ich in dem botanischen Garten in reichlicher Menge ärntete, daselbst aus. Im nächsten Jahre erschien die Pflanze theils kräftig, theils mager an dieser Stelle, erhielt sich auf dem Raume eines Viertels Morgens bis zum Jahre 1848, wo diese Stelle zur Erweiterung des hiesigen Friedhofs angekauft und geebnet wurde. Durch das Ebnen wurde der Same auf mehrere Morgen Feldes verschleppt und so ist nun dieses *Corispermum* in unendlicher Anzahl über den neuen Friedhof und dessen östliche Umgebung wahrhaft als Unkraut verbreitet.

Wer die *Corispermum*-Arten in Herbarien und dann bei der Cultur betrachtet hat, wird deren vielfache Veränderung erkannt haben, wesshalb ich mich auch nicht überzeugen kann, dass die hiesige Pflanze etwas anders wie das schon lang bekannte *C. hyssopifolium* ist.

Darmstadt. **Schnittspahn**, Gartendirector.

Redacteur und Verleger: Dr. **Fürnrohr** in Regensburg.

FLORA.

№. 42.

Regensburg. 14. November. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Fresenius, über einige Veronica-Arten. — LITERATUR. Annales des sciences naturelles. Tome XIV. 1—4. — GELEHRTE ANSTALTEN UND VEREINE. Verhandlungen der Section für Botanik etc. bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Gotha. (Schluss). — VERKEHR der k. botanischen Gesellschaft im September und October 1851.

Ueber einige Veronica-Arten, von G. Fresenius in Frankfurt am Main.

(Hiezu Tafel XIV.)

Es wollte mir früher nicht gelingen, *Veronica agrestis*, *polita* und *opaca* als drei Arten zu unterscheiden, aber nur aus dem Grunde, weil nur zwei davon, nämlich *agrestis* und *polita*, in hiesiger Flora aufgefunden waren, und ich auch bei diesen die reife Kapsel mit dem Kelche nicht gehörig würdigte.

In neuerer Zeit hatte ich aber mehrfach Gelegenheit, von sämmtlichen drei Arten frische ausgebildete Exemplare zu untersuchen, und zwar sowohl solche vom natürlichen Standort als von mir durch Aussaat erzielte, und konnte nun nicht umhin, sie als gut unterscheidbar anzuerkennen, wie diess nächst Koch wohl die Mehrzahl der heutigen Botaniker thut. Ich fände es auch wohl überflüssig, hier noch viele Worte über die Sache zu machen, wenn nicht einige berühmte Fachgenossen der Neuzeit dennoch die vorhandenen Unterschiede übersehen oder für zu unerheblich gehalten und desshalb diese Arten wieder in eine zusammengezogen hätten. Ich erwähne besonders Bentham, der im 10. Bande des Prodromus von DeCandolle nur eine *V. agrestis* Linn. aufstellt und dazu *V. polita* und *opaca* Fries als Synonyme bringt. Er bemerkt u. A., es seien constant zahlreiche Ovula, ohngefähr 10, in jedem Fache, aber durch Abortus seien es öfter weniger Samen. Die Seiten der Kapsel seien sehr aufgeschwollen, wenn die Fächer vielsamig; mehr comprimirt. wenn die Fächer durch Fehlschlagen wenigsamig seien, aber er habe diese Formen bei derselben Pflanze zu verschiedener Jahreszeit gesehen. Auf die höhere oder tiefere Insertion der Staubgefässe, was er mit Recht wegen der Kürze der Corollenröhre eine distinctio subtilissima nennt, legt er keinen Werth.

Indem ich die übrigen, bereits von Andern mehrfach erwähnten Unterschiede bei Seite lasse, hebe ich hier nochmals die richtigen, durch Kelch und Kapsel dargebotenen Merkmale hervor, und verweise dabei auf die beifolgende Tafel, auf welcher ich die zu meiner eigenen Belehrung der Natur getreu nachgezeichneten Kapseln und Kelchlappen der drei Arten vergrössert mittheile.

Veronica polita hat eiförmige Kelchlappen, welche am Rande und an der Basis des Mittelnerven behaart, übrigens kahl sind. Der grösste Theil der Kapsel, mit Ausnahme der Basis, ist mit längeren drüsentragenden und kürzeren drüsenlosen Haaren besetzt. Die Auskerbung an der Spitze der Kapsel bildet einen stumpferen Winkel als bei den andern Arten. Der Griffel ragt meist weit über die Kapsellappen hinaus. Letztere sind am Rande abgerundet. Es sind oft 8 ausgebildete Samen im Fache, aber auch bis zu 14. (Ich habe im Fache gezählt 4, 6, 7, 8, 11, 13, 14 ausgebildete Samen.)

Veronica opaca hat längliche Kelchlappen, welche am Rande, auf der untern Seite und auch auf der oberen etwa von der Mitte an behaart sind. Die Kapsel ist nach der Basis meist deutlich verschmälert; sie nähert sich im Umrisse der Kapsel der *V. acinifolia.* Die ganze Kapsel ist mit kürzeren drüsenlosen und längeren drüsentragenden Haaren dicht besetzt. Der Griffel tritt aus der Auskerbung gar nicht oder doch nicht so stark hervor, als bei der vorigen Art. Es finden sich 4 bis 5 ausgebildete Samen im Fache. (Ich zählte im Fache 1, 2, 3, 4, 5 ausgebildete Samen.) Die Kapsel ist am Rande gekielt.*)

Veronica agrestis hat längliche und länglich-lanzettähnliche Kelchlappen, welche am Rande mit Drüsenhaaren gewimpert, auf der oberen Seite kahl, unten auf dem Mittelnerven mit zerstreuten Haaren besetzt sind. Die Kapsel ist gewöhnlich nur am oberen

---

*) Koch gibt bei *V. opaca* noch an, dass die Kapsel quer breiter sei; das ist sie aber bei den andern Arten auch, und zwar beträgt bei allen die Länge der Kapsel etwa 3/4 oder 2/3 der Breite.

Rande mit Drüsenhaaren versehen; sie ziehen sich auch wohl bis gegen die Basis hin, aber nur längs der Kante; auf der übrigen Kapselwand kommen nur zerstreute Härchen vor, aber auch nur an ihrem oberen Theil. Die Fächer treten am Rande kielig hervor, sie nähern sich oben sehr stark, so dass die Auskerbung hier den spitzesten Winkel bei den drei Arten bildet. Der Griffel ist kürzer als die Lappen der Kapsel oder doch nicht viel über dieselben hinaustretend. Samen bis zu 6 im Fache ausgebildet. (Ich zählte 2, 4, 5, 6 ausgebildete Samen im Fache.)

Hält man diese durch die reife Kapsel und die Kelchlappen gebotenen Merkmale stets im Auge, so wird man im vorkommenden Falle bei der Bestimmung nicht leicht in Verlegenheit gerathen. Bei vielen mir vorliegenden frischen und trocknen Exemplaren aus verschiedenen Gegenden fand ich die Richtigkeit der Unterschiede im Allgemeinen bestätigt. Dass hier und da leichte Formmodificationen vorkommen, auch wohl einmal eine auffallende Abweichung, darf uns nicht wundern, wir kennen das auch von andern sich nahestehenden Arten; es kann aber solches der allgemeinen Gültigkeit der Merkmale keinen Eintrag thun. So stellt die mittlere Figur oben eine Kapsel von *V. polita* dar, welche wir eher für die der *opaca* halten würden, wenn sie nicht von eiförmigen Kelchlappen umgeben wäre. Dann finden wir bei erstgenannter Species wohl hier und da einmal Kelchlappen von einer Form, welche zwischen der eiförmigen und länglichen mitte innen steht; es sind diess aber nur Ausnahmen von der Regel.

Die Tafel bedarf weiter keiner Erklärung. Sie enthält von jeder der drei Arten die sehr genauen Umrisse einiger reifen Kapseln, mehrere abgetrennte Lappen des Kelches, um deren Form schärfer hervorzuheben, und die Querdurchschnitte der Kapsel, die uns ebenfalls nicht ohne Belehrung lassen.

Bei dieser Gelegenheit will ich nicht unterlassen, auf ein Versehen aufmerksam zu machen, welches sich in dem oben citirten Bande des Prodromus in Hinsicht einer von mir aufgestellten abyssinischen *Veronica* findet. **Bentham** bringt daselbst nämlich die von mir im Jahrgang 1844 der Berliner botanischen Zeitung beschriebene ***V. simensis*** zu ***V. violaefolia*** **Hochstett.***), zwar mit einem

---

*) wohin sie A. **Richard** in dem Tentamen Florae abyssinicae, **Bentham** folgend, gleichfalls setzt.

Fragezeichen; aber schon die Bemerkung, dass meine Art das Diminutivum von *V. crista galli* sei und die Form der Kelchabschnitte, welche bei *V. violaefolia* „oblongo-spathulata" genannt werden, hätte eine, auch nur fragweise vorzunehmende Zusamenstellung beider sofort verhüten müssen.

Veronica simensis gehört in die nächste Nachbarschaft von *V. crista galli*, und ward, wie gesagt, von mir früher als das Diminutivum derselben bezeichnet, was sie in der That auch ist. Man könnte auf den ersten Blick, wenn man die auffallende Kelchform betrachtet, sie für eine kleine Form dieser Art halten; aber eine genauere Ansicht ergibt denn doch Unterschiede genug, um sich von ihrer Verschiedenheit zu überzeugen. Die Kapsel hat oben aus einander fahrende Lappen mit einem sehr kurzen Griffel zwischen denselben (siehe die Tafel). Sie ist oben breiter als unten, und etwa $3^1/_2$ Millim. breit und 2 bis $2^1/_2$ Millim. lang. Bei *V. crista galli* sind die Lappen der Kapsel oben zusammengeneigt und einen spitzen Winkel des Ausschnitts bildend; sie ist oben und unten gleich breit, und 8 — 10 Millim. breit und 6 — 7 Millim. lang. Die Samen messen 3 — 4 Millim. in der Länge und $2^1/_2$ — 3 Millim. in der Breite. Bei *V. simensis* sind sie höchstens $1^1/_3$ Millim. lang und nicht ganz 1 Millim. breit. Die Blüthenstiele sind bei *V. crista galli* kürzer als das Blatt (an allen mir vorliegenden Exemplaren); bei *V. simensis* sind sie constant länger und zwar $1^1/_2$- bis 2mal so lang. Die Kelchlappen sind ganzrandig oder nur sehr sparsam gezähnt und an der Basis nicht so tief herzförmig. Der Fruchtkelch hat nur eine Breite von 2 Linien, während er bei *V. crista galli* bis $^1/_2$ Zoll und darüber breit ist.

Was nun noch *V. violaefolia* betrifft, so ist diese von *V. agrestis* und Verwandten weniger durch Kelch und Kapsel (nach Bentham), als durch die Samen verschieden, welche nicht, wie bei letzteren, tief ausgehöhlt sind.

Literatur

Annales des sciences naturelles etc. Troisième série, Botanique. Tome XIV. 1—4. Paris chez Victor Masson, 1850.

Das erste Heft beginnt mit einer Uebersetzung der Abhandlung Link's über Wachsen und Anwachsen im Pflanzenreiche, welche den deutschen Botanikern bereits aus dem ersten Hefte des XX. Bandes der Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den k. Preussischen Staaten bekannt ist. Darauf folgt eine:

Comparaison de la végétation d'un pays en partie extra-tropical avec celle d'une contrée limitrophe entièrement situèe entre les tropiques, par M. Aug. de Saint-Hilaire.

Es wird hier die Vegetation der brasilianischen Provinz St. Paul (20° 30′—28° s. B.) verglichen mit der der nördlich angrenzenden Provinzen Goyaz und Minas Geräes. Die Provinz St. Paul ist getheilt durch ein von Süd nach Nord laufendes Gebirg — Serra do Mar — in zwei jedoch sehr ungleiche Parthien, das schmalere Littoral und das breitere Plateau, dessen mittlere Höhe nach Eschweg (welcher Autor zum nähern Verständniss der Geographie des besprochnen Striches öfter erwähnt ist) 2500 engl. Fuss beträgt. Ein zweiter Bergzug — Jaraguá — beginnt im Norden St. Pauls wenige Grade westlich der Serra do Mar, und zieht weiter nach Minas als Serra da Mantiqueira. Es findet sich in St. Paul kein durchweg schiffbarer Strom, wie der Araguaya in der Nachbarprovinz Goyaz oder der von Minas nach Fernambuk fliessende S. Francisco; jedoch an der Meeresküste gelegen hat St. Paul dergleichen Ströme gleichsam weniger nöthig als solche Binnenprovinzen. Das Klima St. Pauls entspricht im Allgemeinen dem südeuropäischen mehr als das aller andern Provinzen Brasiliens, doch darf natürlich damit nicht angenommen werden, dass dieselbe Temperatur herrschen soll in einem Lande, das sowohl ausser- als innerhalb der Tropen liegt, durch 8 Breitegrade hin sich erstreckt, und dessen einer Theil sich am Niveau des Meeres hin ausbreitet, während der andere sich erhebt um ein mehr oder weniger ungleiches Plateau zu bilden. Es zeigt sich das ganze Littorale viel heisser als die andere Parthie und viel weniger gesund, das Plateau aber gemässigter und gesünder. Während in ersterem die Temperatur weniger rasch wechselt, zeigen sich auf dem Plateau die fühlbarsten Veränderungen, und sucht man diese verschiednen Strecken der Prozinz nach der Vegetation zu schätzen, so stellt sich heraus, dass bezüglich der Bodenproducte, namentlich der Culturproducte, das Südende des Littorals nur den nördlichsten Districten des Plateaus entspricht. Wie in Minas und Goyaz, so unterscheidet man auch auf dem Plateau St. Pauls zwei mehr oder weniger scharf getrennte Witterungsperioden, nämlich die Regenzeit beginnend im October oder November, und die Zeit der Trockne beginnend im März oder April. Nicht so markirt ist dieser Wechsel im Littorale, wo es fast zu allen Zeiten regnet.

Ununterbrochene Wälder bedecken den Theil der Provinz, der zunächst an Rio de Janeiro gränzt, das Littorale so wie die Serra do Mar und erstrecken sich mehr oder weniger über das Plateau hin. Die Serra da Mantiqueira ist gleichfalls bedeckt von Wäldern. die mit den erstern ein grosses Ganzes bilden. Das Plateau selbst aber wechselt mit grossen Waldungen und reichen Haiden. Minas, ganz in den Tropen liegend, kennt keinen Winter, und durchzogen von Brasiliens höchster Gebirgskette muss es natürlich eine viel reichere Flora besitzen als St. Paul, und es würde auf einem eben so grossen Striche Landes im Durchschnitt eine grössere Specieszahl sich ergeben für Minas, als für St. Paul. Im Vergleich der verschiednen Vegetationsformen beider Länder aber wird St. Paul in der Abwechslung nicht hinter Minas zurückbleiben. Man würde vergebens in St. Paul diese 3 — 4 Fuss hohen Zwergwaldungen suchen, wo die *Mimosa dumetorum* (Aug. St Hil.) herrscht, die sogenannten Carrascos; vergebens würde man dort suchen die Catingas, die unter dem Tropenfeuer im Juni und Juli das Bild entblätterter Wälder bei uns geben. Dagegen aber kennt Minas nicht die Küstenvegetation, und die *Araucaria* (pinheiros), zerstreut in einzelnen Waldungen der Comarca von S. Joao del Rei würde nur eine unvollkommene Idee geben von den unermesslichen Wäldern, die dieser majestätische Baum in den Campos Geraes bildet. Verf. gibt nun nähere Beschreibungen einzelner Striche St. Pauls bezüglich ihrer Vegetation; da wir aber zu weitläufig werden würden, müssen wir es uns versagen, ihn auf diesen Einzelwanderungen zu begleiten, und uns mit den aus seinen Beobachtungen gezogenen Zahlenverhältnissen begnügen. Es werden 132 Species verglichen, gesammelt im Januar um Sorocaba, zwischen 23° 20′ und 24°, mit ebensoviel von Ende Juni bis Anfang August gesammelten zwischen Meiaponte, Goyaz, Aldea de S. José und Rio Claro, zwischen 16° und 14° 50. Die Höhe beider Länderstriche ist ziemlich gleich. Das Resultat des Vergleichs ist folgendes: Die 132 Species von St. Paul vertheilen sich in 40 Familien, die von Goyaz in 46: unter den 40 Familien sind nur 7 Gruppen, die in der Flora Frankreichs nicht vertreten sind, unter den 46 aber 15. Die Melastomeen und Malpighieen, so gemein unter den Tropen, werden selten zwischen Sorocaba und Tareré, und andrerseits finden sich in dem zu St. Paul gehörigen Terrain 14 Papilionaceen, und in dem von Goyaz verglichnen nur 6. Auf 3 Labiaten von St. Paul kommen 9 von Goyaz, die aber alle dem aussereuropäischen Tribus der Hyptideen angehören. Zwei Gruppen, kaum repräsentirt in Europa, die Acantheen und Myrteen, zählen mehr Species in Goyaz als in St. Paul. In beiden Ländern gehören der Familie der Compositen die meisten Species an, nächst diesen in Goyaz den Myrteen, Labiaten, Acantheen, Melastomeen; in St. Paul sind die Papilionaceen fast so zahlreich vertreten, wie die Compositae; die Coniferen sind für Goyaz durchweg fremd, in St. Paul sind sie repräsentirt durch die majestätische *Araucaria brasiliensis;* die nördliche Grenze dieses Baumes ist in St. Paul 23° 29′—40′; in Minas scheint seine südlichste Grenze zwischen 21° 10′—55′ jedoch bei einer Höhe von 1066^{m},450, während die durchschnittliche Höhe für sein Vorkommen in St. Paul 400—600 met. beträgt. Nun bespricht Verf. die Campos Geraes (24°—25°): dieser an seinen beiden Enden bergige und holzreiche Strich bietet im Allgemeinen ein plattes, wellenförmiges Terrain, bedeckt mit unermesslichen zart grünen Haiden. Die Waldungen sind bald rein aus *Araucaria*, bald aus verschiedenen Bäumen bestehend; und während die europäischen Nadelwälder nur wenig andere Pflanzen aufzuweisen haben, wachsen zwischen den *Araucarien* Mengen von Stauden, Sträuchern und Kräutern. Die Haiden sind sämmtlich von Gramineen gebildet, und gemischt unter diese kommen vorzüglich vor die *Vernoniae*, *Mimoseen*, ein *Convolvulus*, die Composita Charrua, eine Verbenacee, eine *Cassia*, eine Labiate. Einige dergleichen Haiden sind überreich bedeckt mit einem *Eryngium* und einer Composita, so dass diese Wiesen, während unsere Wiesenblumen meist weiss oder gelb sind, eine himmelblaue Färbung bekommen. Da wir auch für diesen Landstrich nicht in die Einzelheiten folgen können, so müssen wir uns mit der allgemeinen Bemerkung begnügen, dass die Flora der Campos Geraes in einigem Zusammenhang stehe mit der der nächst südlichen und weniger hohen Provinz Rio Grande de S. Pedro do Sul, die sich aber wieder mehr den nördlichen Parthien Brasiliens nähert. Im Vergleiche nun der Species der Campos Geraes mit denen der waldigen Gegenden von der Hauptstadt der Provinz Minas (20° 23′) von Marianna (20° 21′) und von St. Miguel de Mato Dentro ergab sich folgendes Resultat: 315 Species, gesammelt in Campos Geraes vom 29. Januar bis 9. März, zerfallen in 67 Gruppen, von denen 17 der Flora Frankreichs nicht angehören; von 327 Spec. gesammelt in dem bezeichneten Bezirk von Minas vom 1. Januar bis 21. Februar, in 55 Familien sich theilend, sind nur 16 vollkommene Tropengewächse, von denen wieder 9 gleichfalls in Campos Geraes existiren. Unter den 50 Gruppen, die die Campos Geraes gemeinschaftlich mit Europa haben, sind nur 14, die sich nicht unter den 55 Familien von Minas finden. In der Campos Geraes sind die Corymbiferen die meist vertretenen, ungefähr den sechsten Theil des Ganzen bildend, nach ihnen kommen die Papilionaceen. In Minas herrschen die Melastomeen vor, bilden aber kaum den zehnten Theil des Ganzen; ihnen folgen die Farnkräuter, dann die Gramineen; die Corymbiferen kommen hier erst in vierter Linie. Die nicht absolut tropischen Familien, die in Europa nur seltene Repräsentanten haben, bieten fast dieselbe Specieszahl in den beiden verglichenen Länderabschnitten. Unter den 325 Species von Minas fehlen die Paronychieen, Cichoraceen, Caryophylleen, Ranunculaceen, Primulaceen, Polygoneen, Salicineen, Alismaceen, Liliaceen (Juss.) Asphodeleen (Juss) — diese Familien aber sind repräsentirt in den Campos Geraes, welche auch von ganz Brasilien dem Verf. die einzige Species einer *Valeriana* gaben. Hier fängt auch das *Helianthemum brasil.* Pers. an, um sich sodann weiter südwärts auszustrecken. Die in Europa repräsentirten, in Minas gefundenen Gattungen sind meist unter denen der Campos Geraes verzeichnet, nur kommen hinzu: 1 *Salix*, 2 *Paronychia*. 1 *Clematis*, 1 *Cerastium*, 2 *Anagallis*, 6 *Hypericum*. Die Höhenangaben der hier verglichenen Punkte sind für die Hauptstadt von Minas, Villa Rica oder Ouro-Preto 1152 Meter, für Marianna 729 M., für die Campos Geraes 4 — 600 M.

Weiter gegen Süden, gegen Curitiba zu kommt die *Ilex Paraguariensis* (Aug. St. Hil.) in Masse vor. Die Bewohner dieser Gegend rühmen sich überdiess, auch die Peruanische China zu besitzen; es ist diess aber nur ein *Solanum* (Sol. Pseudoquina Aug. St. Hil.), dessen bittere Rinde jedoch gleichfalls das Wechselfieber heilt. Das Verhältniss der Culturpflanzen stellt sich so heraus, dass Sorocaba (23° 20′) die Grenze des Kaffeebaumes bildet, Itapitininga (23° 28′) die des Zuckerrohrs, Itapeva (24° 30′) die des Bananenbaums; die Serra das Furnas (25° 15′) die der Baumwollenstaude; in Curitiba (25° 15′) sind die Orangen schon sehr sauer, und Ananas nicht mehr cultivirbar.

Von Curitiba gelangt Verf. in seiner Mittheilung über die Serra do Mar in's Littorale. Die Pflanzen Europa's sind verschwunden, die Baumwollstaude kehrt wieder, ebenso der Bananenbaum, das Zuckerrohr, der Kaffeebaum, die *Cecropia* und eine Menge Arten der Flora von Rio de Janeiro. Während also auf der Hochebene fast ein Grad Abstand hinreichte, die Tropenflora zu verdrängen, erblicken wir sie wieder auf 25° 51′ im Littorale, und wo sie sich überdiess noch fort erstreckt bis auf die Insel St. Catharina. Daraus zieht sich also der Schluss einer grössern Einförmigkeit der Küstenflora und einer grösseren Abwechslung der Continentalflora.

In einer Schlussanmerkung bespricht Verf. das Vorkommen des Paraguay-Thee's bei Curitiba (s. o.). Er macht nämlich darauf aufmerksam, dass dieser wahre Matébaum nur der *Ilex Paraguar.* sei und nicht die Anfangs von Martius dafür gehaltene *Cassine Congonha*, welche Angabe M. später wieder zurücknahm. Hieran knüpft er eine Widerlegung Lambert's, der den *Ilex Paragu.* (Aug. St. Hil.) und *Cassine Congonha* (Mart.) unter eine Gattung gebracht habe; dass Endlicher, durch Lambert verleitet, anstatt *Paraguariensis* gesetzt habe *Paraguajensis*, und dass er fälschlich *Cassine Congonha* (Mart.) als Camini benannte, welches Wort, heut zu Tage ausser Gebrauch, einst die Beschaffenheit des wahren Maté (Ilex Paraguar.) ausgedrückt habe. So gut sich dieser Baum bei Curitiba findet, findet er sich auch in Minas, aber sehr zu bemerken nur mit der *Araucaria brasiliensis.*

Den Schluss dieses Heftes bildet die Fortsetzung einer schon früher begonnenen Abhandlung Naudin's über die im Pariser Museum enthaltenen Melastomaceen, worin die Gattung *Osbeckia* an die Reihe kommt, die in dem folgenden 2ten Hefte mit 38 gut bestimmten Arten abschliesst. In diesem 2ten Hefte befindet sich ferner eine „*Notice sur la vie et les ouvrages* de Charles Sigismond Kunth, par M. Adrien de Jussieu“ und die „*Dix-huitième notice sur les plantes cryptogames récemment decouvertes en France*“ par M. Desmazières, in welcher letzteren Abhandlung *Illosporium niveum*, *Puccinia heterochroa*, *Fusisporium lacteum*, *Peziza dumorum*, *P. Oedema*, *P. sepium*, *Selenosporium pyrochroum*, *S. sarcochroum*, *Phoma ramealis*, *Diplodia ramulicola*, *D. uredineaecola*, *Septoria pyricola*, *Sphaeria Hederaecola* und *Lecidea albo-coerulescens* var. *subacrustacea* als neu charakterisirt und beschrieben werden

(Schluss folgt.)

Gelehrte Anstalten und Vereine.

Verhandlungen der Section für Botanik, Ackerbau- und Forstwissenschaft bei der XXVIII. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Gotha.

(Nach dem bei dieser Gelegenheit erschienenen Tagblatte.)

(Schluss.)

In der zweiten Sitzung, am 20. September, sprach zuerst Herr Röse über die Moose Thüringens, besonders einige neuentdeckte. Zuerst hob derselbe die Verdienste Bridel's und Plaubel's hervor, bemerkte aber dabei, dass demohnerachtet die Schätze des Thüringer Waldes noch wenig bekannt seien, und legte als Zeugniss eine Sammlung neuentdeckter, von frühern Forschern nicht erwähnter Laubmoose vor. Nebenbei macht er aufmerksam auf mehrere in Thüringen gefundene, früher nur andern Floren zugewiesene Phanerogamen, z. B. *Stellaria Frieseana* Ser. bei Paulinzella, *Epilobium Gmelini* Rich. bei Cabarz, *Potamogeton trichoides* Cham. et Schlecht. bei Schnepfenthal, *Pot. marinus* L. ebendaselbst. *Senecio vernalis* W. K. bei Arnstadt, und legt Exemplare dieser Pflanzen vor. — Rücksichtlich der Moose macht Herr Röse besonders aufmerksam auf den Reichthum des Gebirges an Kryptogamen, wie dieser sich namentlich zeigt in der Gegend um den Inselberg, Beerberg, Schneekopf und an den Saalbergen. Er beweiset durch das Vorkommen von *Anomodon striatus* Fürnr., *Bryum alpinum* L., *Dicranum rupestre* Brid., *montanum* Hedw., *Grimmia Donniana* Sm., *Hypnum atrovirens reflexum* Starke, *Trichostomum flexicaule* Br. u. s. w., dass der Thüringer Wald den Charakter der höhern Berg- und subalpinen Region trage; selbst einige Repräsentanten der alpinen Region werden vorgezeigt, so z. B. *Weisia serrulata* Funck., *Seligeria tristicha* Br. et Sch., *Grimmia patens* Br. et Sch., *Hypnum molle* Dicks. u. s w. Das Verhältniss der Thüringer Moosvegetation zu der von ganz Deutschland stellt sich demnach wie 291 : 490, welche Vergleichung auf die einzelnen Familien ausgedehnt wurde; von Lebermoosen lässt sich kaum eine Uebersicht aufstellen, da das Gebiet in dieser Hinsicht noch zu wenig durchforscht ist. — Als neuentdeckte Moose wurden vorgelegt: *Hypnum Roeseanum* Hampe, *H. cupressiforme* var. *vernicosum* Hampe, *H. mollusum* var. *Hampeanum* Roese u. s. w. Schliesslich ward noch der Wunsch ausgesprochen, dass sich die Thüringer Botaniker mehr der Kryptogamenkunde zuwenden möchten, um mit vereinten Kräften dahin zu wirken, die Thüringer Flora in dieser Hinsicht mehr aufzuschliessen und zur Anerkennung zu bringen.

Hierauf hielt Herr Sanitätsrath Dr. Metsch einen überaus interessanten Vortrag über das Vorkommen von weniger bekannten Pflanzen-Varietäten in den Umgebungen der Stadt Suhl und legte eine Sammlung höchst instructiver Exemplare getrockneter Pflanzen vor. So sah man z. B. *Milium effusum* mit auf der einen Seite braungefärbten Aehrchen, bei Schmiedefeld gefunden; *Alopecurus nigricans* der deutschen Floristen erklärte er für eine blosse Modification von *Al. pratensis*. *A. pratensis* var. *vivipara* ward aufgezeigt. *Avena pubescens β alpina* Rchb. ward aufgezeigt und die Unterscheidungsmerkmale aufgewiesen; ebenso sah man *A. flavescens β major* und *γ variegata* auctorum, *Polygonum Hydropiper β hybridum*, *Blitum Bonus Henricus β denudatum*. *Lysimachia suaveolens* Schönheit erklärt der Redner für eine blosse Modification von *L. Nummularia* L.; bei *Anagallis coerulea* Schreb. wird gewöhnlich gesagt: raro variat floribus albis, Metsch meint noch hinzufügen zu müssen: et violaceis. — *Verbascum Schraderi* Meyer ward in den beiden Formen *densifolium* und *laxifolium* aufgezeigt. — Von *Galeopsis pubescens* Bess. hatte die Sammlung die Formen *glandulifera* und *mollis*. — Sonst waren noch äusserst interessant: *Galeopsis versicolor β parviflora*, *Ajuga reptans β alpina*, *Galeobdolon vulgare*, *Gentiana campestris β mixta* (G. chloraefolia Nees ab Esenb.), *Gentiana germanica β humilis*, *G. spathulata* der Flora Henneb. Nachgewiesen wurde, dass *G. pyramidalis* Nees nur eine etwas mehr verästelte und mit spitzern Kronenzipfeln versehene Modification von *G. obtusifolia* Willd. sei. — An *Vaccinium Myrtillus*, berichtet Herr Dr. Metsch, finde sich auf dem Thüringer Walde bisweilen, wenn auch selten, eine weisse, wachsartige Frucht. Eine wunderbare Bildung der *Jasione montana* L., *Phyteuma spicatum β coerulescens* Rchb., *Hypochoeris maculata β phyllocaulus* Fl. Hnnb., *Scorzonera humilis β plantaginea*, *Crepis tectorum β linearis*, *Hieracium murorum β serotinum*, *γ villosum* Fröl, *Hieracium rigidum* Fries und *H. tridentatum* Fr. wurden vorgelegt. Eine ganze Reihe von Varietäten der *Knautia arvensis*, *Valeriana officinalis β minor* Koch, *Pimpinella magna β rosea* auct., *Ange-*

lica montana Schleich., *Ranunculus aquatalis δ capillaceus* der Fl. Henneb., mehrere Alsineen, Onagrarieen, Rosaceen, Cupuliferen erfreuten die Versammlung. Leider drängte die vorgeschrittene Zeit zu sehr, als dass man der Ansicht der Sammlung und dem anziehenden Vortrage des Redners die erwünschte Ausdehnung hätte gewähren können.

In der Sitzung am 20. September Nachmittags sprach Herr Dr. Oschatz über seine Methode des hermetischen Verschlusses mikroskopischer Präparate. Nach einigen Bemerkungen über das Historische seiner Erfindung ging Dr. Oschatz zur praktischen Darlegung seines Verfahrens über. Als Objectträger werden quadratische Glastafeln von beiläufig $^2/_3$ Quadratzoll genommen. Auf diese pflegt Dr. Oschatz einen Rand aus schwarzem Firniss aufzutragen, der mit einer Lage in Copallack geriebener Bleiweissfarbe überzogen wird — eine minder wesentliche Einrichtung, die nur zur bequemen Bezeichnung des Objects der Präparate durch Einschneiden mit dem Demanten auf der Unterseite des Präparates dient. Dieser Rand lässt einen quadratischen Raum frei, der etwas grösser sein muss, als das anzuwendende Deckglas. Das Präparat wird inmitten dieses Raumes in eine angemessene Menge von Flüssigkeit gebracht. Dr. Oschatz wendet im Allgemeinen entweder Zuckerlösung an — 1 Th. Zucker auf 2 Th. Wasser — oder Glycerin, mehr oder minder verdünnt. Das Deckglas ist mit einiger Vorsicht aufzulegen, damit die Bildung von Luftblasen vermieden werde; finden sich solche gleichwohl, so sind sie durch zarten Druck oder leichtes Heben des Deckglases zu entfernen. Kleine Luftblasen sind übrigens nicht schädlich. Den Einwurf, dass bei Anwesenheit von Luftblasen in Zuckerlösung leicht Schimmelbildung eintreten könne, wies Dr. Oschatz durch die Erwähnung zurück, dass in frisch bereiteter, gehörig concentrirter Zuckerlösung Gährungserscheinungen und Pilzbildungen nie auftreten. Dagegen musste zugegeben werden, dass bei sehr kleinen, dem blossen Auge nicht sichtbaren Objecten die Entfernung von Luftblasen eine sehr schwierige, oft unlösbare Aufgabe sei. — Die vier Ecken des Deckglases werden mit dem Objectträger vorläufig dadurch verbunden, dass jeder ein sehr kleiner Tropfen eines bei ungefähr 40° R. fliessenden Lackes aus 2 Theilen Colophonium und 1 Th. Wachs aufgesetzt wird. Durch Annäherung einer heissen Nadel wird dieser Lack zum Fliessen an den Berührungskanten der beiden Gläser gebracht. Dadurch ist das Deckglas mit der Unterlage so fest vereinigt, dass es bequem thunlich ist, zähflüssigen Lack — Bleiweiss in Copallack, beiläufig von Honigconsistenz eingerieben — an die Berührungskante der Gläser fest anzudrücken. Dieser zähflüssige Lack wird mit einem dünnflüssigen überzogen, dessen Eindringen in den von Flüssigkeit erfüllten Raum durch die vorher aufgetragene Lage halbflüssigen Lacks verhindert wird. Damit ist ein vollkommen hermetischer Verschluss erreicht, bei dem die zartesten Objecte, z. B. Vorticellen, in Glycerinlösung aufbewahrt, schon lange Zeit ohne die mindeste Veränderung sich erhalten haben.

Dr. Oschatz zeigte darauf die Leistungen seines im hohen Grade vervollkommneten Mikrotoms und deutete das Verfahren beim Schleifen von Präparaten aus Knochen und Versteinerungen kurz an. Derartige Präparate *wurden von ihm zur Ansicht vorgelegt*, wie überhaupt eine beträchtliche Auswahl instructiver Präparate. Er schloss mit dem Wunsche, dass bei den wissenschaftlichen Instituten, für welche mikroskopische Präparate ein wichtiges Unterrichtsmaterial bilden könnten, derartige Sammlungen angelegt werden möchten, *und erbot sich*, *an Jeden*, der *dafür* Interesse hege, Proben seiner Präparate, als Deckgläschen, Objectgläser und dergl. und der zu ihrer Herstellung erforderlichen Requisite zur Ansicht und Auswahl zu überschicken. (Adresse: Berlin, Stallschreiberstr. 33.)

Hierauf theilte Hr. Dr. H. Schacht aus seinem im Druck *begriffenen grössern Werke*, welches die Lebensgeschichte der Pflanzenzelle nach allen Richtungen hin erschöpfend zu behandeln sich vorsetzt, den Abschnitt mit: Die Entstehung der Pflanzenzelle. Nur in bereits vorhandenen Pflanzenzellen bilden sich neue. Zwei Formen der Zellbildung sind zu unterscheiden, die durch Theilung des Primordialschlauchs der Mutterzelle, und die Bildung freier Zellen im Innenraume der Mutterzelle, bei welcher der Inhalt des Primordialschlauchs nicht vollständig verbraucht wird. Diese letztere Form ist als die ursprüngliche zu betrachten, sie geht der durch Theilung voraus. Beispiele für die freie Zellbildung gab Dr. Schacht durch Darlegung der Entwickelungsgeschichte des Endosperms von Pedicularis, der Sporen von Tuber, Helvella, Borrera, Peltigera. Die Zellenbildung durch Theilung des Primordialschlauchs wurde erläutert durch Beispiele, genommen aus den spätern Zuständen des Endosperms von Pedicularis, der Bildung des Pollens von Althaea, der Sporen von Anthoceros und insbesondere aus dem Wachsthum des Cambium der dicotyledonen Bäume, der Blätter von Sphagnum u. A.

In der 3. Sitzung am 22. September, bei welcher Dr. Hofmeister den Vorsitz führte, hielt Herr Dr. Cohn einen Vortrag über *Pilobolus crystallinus*. Dieser Fadenpilz findet sich auf Thierexcrementen zu jeder Jahreszeit; die mit Kern versehene Spore keimt in einen Schlauch aus, der sich in 2 Zellen theilt, von denen die untere zum Mycelium, die obere zum Stiel wird; letzterer dehnt sich am oberen Ende in ein Köpfchen aus, das sich abgliedert und als Sporangium die durch freie Zellbildung enstandenen Sporen umschliesst; durch den Druck der nachwachsenden und sich kegelförmig erhebenden Scheidewand wird das Köpfchen abgeschleudert und der Stiel vergeht bald; dagegen erzeugen sich aus der Wurzelzelle neue Stiele und Köpfchen. Der *Pilobolus* ist daher als eine typisch dreizellige Pflanze zu betrachten.

Hierauf liess Hr. Dr. Hofmeister das von ihm jüngst herausgegebene Buch: „Vergleichende Untersuchungen der Keimung, Entfaltung und Fruchtbildung höherer Kryptogamen (Moose, Farrn, Equisetaceen, Rhizocarpeen und Lycopodiaceen) und die Samenbildung der Coniferen“ circuliren und theilte ein kurzes Resumé seines Inhaltes mit.

Herr Buchhändler Hofmeister zeigte eine Parthie der ächten Manna vor, die er als *Parmelia esculenta* bezeichnete.

Herr Dr. Schacht sprach hierauf über die Befruchtung der Pflanzen. Nachdem er zuerst die Ansicht von Mohl und Hofmeister kürzlich mitgetheilt, setzte er dieser gegenüber die seinige, welche auch die Schleiden's ist, ausführlicher aus einander, namentlich eingehend auf die Beobachtungen, welche er an *Pedicularis sylvatica* und *Lathraea squamaria* gemacht. Nach kurzer Discussion zwischen den Herren Dr. Hofmeister und Dr. Schacht über den zwischen ihnen strittigen Punkt kamen beide überein, ihre Präparate vergleichen zu wollen. Diess geschah am Ende der Sitzung, jedoch ohne dass eine Ausgleichung der Ansichten erfolgt wäre.

Herr Hofapotheker Osswald aus Eisenach legte der Versammlung den Durchschnitt eines baumartigen Farrn aus Westindien vor.

In der 4. Sitzung am 23. September packt Dr. Hofmeister eine vom Herrn Dr. Schimper in Schwetzingen übersandte Kiste mit frischen Pflanzen aus, worauf dieselben, je nach der Bestimmung des Uebersenders, theils an den Herrn Hofgärtner **Müller** abgegeben, *theils unter die Glieder der Section vertheilt* werden. Für die Freude, welche diese Gabe bereitete, fühlt sich die Section zu lebhaftem Danke gegen den berühmten Naturforscher gedrungen.

Hierauf las der Schriftführer eine kurze „die Kartoffelkrankheit“ betreffende Abhandlung vor, welche ein Herr Wilh. Weise aus *Weimar eingesandt hatte.* Sie brachte nur bereits Bekanntes.

Dr. **Oschatz** empfahl die Mikroskope von **Wappenhans** in Berlin, von deren Güte die Versammelten sich ohnehin überzeugt hatten, und bat, dass dessen Adresse (Kronenstrasse Nr. 17) in das Protokoll aufgenommen werden möge.

Dr. **Cohn** sprach über die Entwicklungsgeschichte der Volvocinen, welche er als Pflanzen in Anspruch nimmt, und erläuterte dieselbe namentlich an einer neuen Gattung, *Stephanosphaera.*

Dr. **Schacht** hielt einen ausführlichen Vortrag über das Cambium. Dieses ist das eigentliche fortbildungsfähige Gewebe der höheren Pflanzen; aus demselben bilden sich die Gefässbündel. Das Cambium der monocotyledonen und kryptogamen Gewächse besteht aus langgestreckten, senkrechten Zellen, das der dicotyledonen dagegen aus langgestreckten, senkrechten, und aus kurzen wagerechten Zellen. Aus den langgestreckten, senkrechten Zellen bilden sich durch Theilung die Holzzellen und Gefässzellen, sowie die Bastzellen; alle drei entstehen durch senkrechte Theilung des Primordialschlauchs der Cambiumzelle. Das Rindenparenchym entsteht dagegen durch wagerechte Theilung. Die kurzen wagerechten Zellen des Cambium theilen sich in senkrechter Richtung und bilden die Markstrahlzellen des Holzes und der Rinde. Die Cambiumzelle ist sehr zartwandig, nur bei den dicotyledonen perennirenden Gewächsen unserer Zone füllt sie sich im Herbste mit Stärkmehl, das im Frühjahr wieder aufgelöst wird, die Zellbildung des Cambium erlischt desshalb im Winter.

Zum Schluss deutete Herr Dr. **Hofmeister** noch kurz einige Ergebnisse seiner schwierigen Studien über die Regel der Zellenvermehrung der Terminalknospen an.

Hiemit wurden die Sitzungen der IV. Section für geschlossen erklärt.

Verzeichniss der in den Monaten September und October bei der k. botanischen Gesellschaft eingegangenen Gegenstände.

1) Centralblatt des landwirthschaftlichen Vereines in Bayern. September und October 1851.
2) Oestereichisch. botanisches Wochenblatt. 1851. Nr. 26 — 29.
3) Dr. A. Vogel jun. und Dr. W. C. Wittwer, über den Einfluss der Vegetation auf die Atmosphäre. München, 1851.
4) Lotos. September, October. 1851.
5) Seemann, die Volksnamen der amerikanischen Pflanzen. Hannover, 1851.
6) Getrocknete Pflanzen für das Normalherbarium der Deutschen und Schweizer Flora, von Hrn. Pfarrer Münch in Basel.
7) Thurmann, Abraham Gagnebin de la Ferrière. Fragment pour servir à l' histoire scientifique du Jura bernois etc. Porrentruy, 1851.
8) F. Kirschleger, Flore d' Alsace. 9. livraison. Strasbourg, 1851.
9) W. Hofmeister, vergleichende Untersuchungen der Keimung, Entfaltung und Fruchtbildung höherer Kryptogamen und der Samenbildung der Coniferen. Leipzig, 1851.
10) Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens. VIII. Band, Bogen 1 — 16.
11) Mémoires de l' Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Tome XXV. Bruxelles, 1850
12) Bulletins de l' Académie royale des sc., d. lettr. et d. beaux-arts de Belgique. Tom. XVII. 2. Part. Tom. XVIII. 1. Part. Bruxelles, 1851.
13) Annuaire de l' Acad. royale des sc., d. lettr. et d. beaux-arts de Belgique Dix-septième anuée. Bruxelles, 1851.
14) Quetelet, sur le climat de la Belgique. Quatrième partie. Bruxelles, 1851.
15) Senoner, Zusammenstellung der bisher gemachten Höhenmessungen in den Kronländern Oesterreichs ob u. unter der Enns und Salzburg. Wien.
16) Derselbe, Zusammenstellung der bisher gemachten Höhenmessungen im Kronlande Tyrol. Wien.
17) J. Müller, Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation. Bonn, 1851.
18) Bayrhoffer, Einiges über Lichenen und deren Befruchtung. Bern, 1851.
19) Zuchold, Bibliotheca historico-naturalis et physico-chemica. 1. Jahrgang. 1. Heft. Göttingen, 1851.
20) Bulletin de la société imper. des naturalistes de Moscou. Année 1850. Nr. III. IV. Année 1851. Nr. I. Moscou, 1850, 51.
21) Schultz-Schultzenstein, die Verjüngung im Pflanzenreich. Berlin, 1851.
22) Getrocknete Pflanzen aus der Gegend von Klagenfurt; von Herrn Rainer Graf daselbst.
23) Jahrbuch für praktische Pharmacie und verwandte Fächer. Band XXIII. Heft II. Landau, 1851.
24) Brittinger, die Schmetterlinge des Kronlandes Oesterreich ob der Enns. 1851.
25) Fleischer, Beiträge zu der Lehre von dem Keimen der Samen der Gewächse. Stuttgurt, 1851.
26) Miquel, Cycadeae quaedam americanae, partim novae. Amsterdam, 1851.
27) Idem, Analecta botanica indica. Pars II. Amsterdam, 1851.
28) Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den kgl. Preuss. Staaten. 41. Lieferung. Berlin, 1851.
29) Getrocknete Pflanzen von Herrn Apotheker Möllendorf in Hettstädt.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 43.

Regensburg. 21. November. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. v. Krempelhuber, einige neue Flechten-Arten der südbayerischen Alpen. — LITERATUR. Annales des sciences naturelles. Tome XIV. 1 — 4. (Schluss.) Vogel und Wittwer, über den Einfluss der Vegetation auf die Atmosphäre. Woods, the Tourist's Flora. — GELEHRTE ANSTALTEN UND VEREINE. Versammlung der niederländ. botanisch. Gesellschaft zu Leyden.

Einige neue Flechten-Arten der südbayerischen Alpen, von A. v. Krempelhuber, k. b. Salinen-Forst-Commissär in München.

Cetraria Laureri Krempelhuber.

Thallus supra viridi-stramineus, splendens, laevis vel obiter reticulato-lacunosus, subtus constanter albus; frondosus, membranaceus, prostratus, sinuato-laciniatus; laciniis latiusculis, ad ambitum angustius divisis, oris undulatis, nudis vel sorediatis, fertilibus adscendentibus. Apothecia ampla, pallide spadicea, terminalia.

(*Cetraria straminea* Krempelhuber, in litt. ad nonnullos.)

Sie steht allein der *Cetraria glauca* Ach., insbesondere der Varietät *fallax* Ach. nahe, mit der sie die gleiche Gestalt des Thallus besitzt, ist aber von allen Formen derselben durch die meistens etwas trübe, blassstrohgelbe Farbe des Thallus, durch die constant weisse, nur gegen den Umfang zuweilen lichtbräunliche Unterfläche, durch den niemals — wie diess dagegen bei *Cetraria glauca* so häufig der Fall ist — korallinisch zerästelten Umfangsrand, und die sehr kleinen, schwarzbraunen Zähnchen, womit letzterer nicht selten, besonders an kleinen Exemplaren besetzt ist, leicht und bestimmt zu unterscheiden. Sie erreicht eine Grösse von 1, höchstens 2 bayer. Zoll Durchmesser, und ist daher auch in dieser Hinsicht von der meistens grosse Rasen bildenden *Cetr. glauca* verschieden. Bei Exemplaren, die in starker Beschattung erwachsen sind, neigt sich die Farbe mehr zum Grünlichen (glaucescens), doch bleibt immer eine Beimischung von Gelb vorhanden. Dagegen besitzt der Thallus der in freier Lage befindlichen Exemplare eine schöne, lichtstrohgelbe Farbe, fast wie bei *Cetr. nivalis* Ach. Die Früchte sind gewöhnlich gross, blassbräunlich, und kommen nicht selten vor. *Cetraria glauca* wurde bisher bei uns nur steril gefunden.

Hieher gehört allem Anscheine nach, und soviel das mir von Herrn Professor Laurer in jüngster Zeit gütigst mitgetheilte kleine Original-Exemplar beurtheilen lässt, *Cetraria complicata* Laurer, welche von diesem geehrten Lichenologen im Rauriser Thale und auf dem Fuscher Tauern 1821 und 1822 entdeckt, und unter obigem Namen an Fries und v. Flotow gesendet wurde, aber — da er sie nur steril fand — nicht näher beschrieben worden ist, und desshalb auch bisher keine Aufnahme in der deutschen Lichenenflora fand. Vergl. Fries Lichenogr. pag. 459 in addendis. Um so mehr freut es mich, für diese Flechte den ihr in der Flora Deutschlands, und insbesondere Bayerns gebührenden, so lange vorenthaltenen Platz hiemit vindiciren, und dieselbe dadurch, dass ich ihr den Namen eines der geachtetsten Lichenologen beilege, besonders auszeichnen zu können. Die hier ausserdem gleichfalls in Betracht zu ziehende *Cetraria viridis* Schweinitz = *Cetraria ciliaris* Ach. ist eine amerikanische Flechte, und gehört, wenigstens den in der Lichenographia und in der Synopsis von Acharius über diese Flechte gegebenen Beschreibungen nach, nicht hieher.

Ich fand die oben beschriebene Flechte bereits vor 4 Jahren sehr vereinzelt und nur in kleinen Exemplaren in den grossen, ebenen Forsten bei Haag in Oberbayern, später auch in den Gebirgswaldungen um Mittenwald, immer jedoch ohne Früchte, bis ich sie in dem verflossenen Sommer auf dem Appichl, einem Vorberge bei Inzell in dem östlichen Theile der bayerischen Alpen, in einem dichten hohen Fichtenwalde, durch welchen eben ein Durchhau angelegt worden war, an starken Fichtenstämmen in zahlreichen, üppig entwickelten und schön fructificirenden Exemplaren anzutreffen das Glück hatte, so dass ich binnen 2 Stunden über hundert Exemplare sammeln und mich vollkommen überzeugen konnte, dass sie eine gute Art bildet.

Erwähnen muss ich noch, und mir erlauben, Botaniker, welche sich mit den Lichenen beschäftigen, aufmerksam zu machen, dass die schönsten Exemplare der eben beschriebenen Flechte immer an der Mitte der Fichtenstämme vorkommen, während die am unteren Stammende befindlichen meistens klein, und selten mit Früchten versehen sind. Ich konnte sie, wenn sie auch mitten zwischen Rasen von *Cetr. glauca*, *Parm. saxatilis*, *perlata* &c. sich befand, stets von Weitem an ihrer eigenthümlichen Farbe mit Leichtigkeit unterscheiden, und habe bei den vielen Exemplaren, die ich zu sammeln und zu untersuchen Gelegenheit hatte, nie eine Andeutung eines Ueberganges zu einer der sie umgebenden Flechten wahrgenommen. Auch an alten Zäunen, Bretterwänden in jener Gebirgsgegend habe ich einige kleine Exemplare dieser Flechte gefunden, die sich besonders durch die mit sehr kleinen, schwarzbraunen Zähnchen dicht besetzten Umfangsränder des Thallus auszeichnen.

Noch bemerke ich, dass ich die pag. 273 der botan. Zeitung d. J. beschriebene neue *Cetraria bavarica* Krplhbr. nunmehr auch auf dem östlichen Theile der bayerischen Alpen, und zwar nicht selten an alten Stämmen in den dortigen Fichtenwaldungen bei 2900 — 4000 b. Fuss Höhe in sehr schönen Exemplaren angetroffen habe. Dr. Sendtner fand sie in jüngster Zeit auch auf dem Blomberg bei Tölz in Oberbayern. Ich zweifle nicht im Mindesten, dass sie auch in den benachbarten Gebirgswäldern von Salzburg und Tyrol vorkömmt, und glaube desshalb die dort Botanisirenden auf diese schöne Flechte aufmerksam machen zu müssen. Es wundert mich übrigens um so mehr, dass sie, wie es scheint, von den Botanikern bisher übersehen worden ist, als sie durch ihre lebhafte gelbgrüne Farbe sehr in die Augen fällt. Freilich ist sie nur mitten in den dichtesten, hocherwachsenen Fichtenwaldungen des Hochgebirgs und der Vorberge anzutreffen, welche der Botaniker vom Fache selten, desto häufiger aber der Forstmann zu durchforschen Veranlassung und Musse hat.

Lecanora adglutinata Krempelhuber.

Thallus squamulosus, squamulis humidis viridi-olivaceis (locis umbrosis prasinis), siccis olivaceo-fuscis, subrotundis, hypothallo tenaci atrovirenti, madido gelatinoso, adpressis. Apothecia: disci plerumque plurrimi, conferti, ipsis squamulis immersi et ab iis plano-marginati, constanter profunde concavi, nudi, humectati sanguinei, sicci rubiginosi, strato gonimico impositi. Asci elongato-clavati, sporis octo ovatis hyalinis farcti.

Auf einem verbreiteten, ziemlich dicken, trocken zähen, schwarzbraunen, angefeuchtet gallertartigen, grünlich-braunen, dem Boden dicht anklebenden Hypothallus erheben sich kleine Wärzchen von grünlichbrauner oder gelbbrauner Farbe, die sich bald zu rundlichen, zuweilen etwas gelappten oder eingeschnittenen, flachen, ziemlich dicken, aber sehr kleinen Schüppchen von trocken gleicher, angefeuchtet lauchgrüner Farbe und etwas runzeliger Oberfläche ausbreiten. Diese Schüppchen liegen bald nahe beisammen, bald mehr zerstreut, sind dem Hypothallus meist dicht aufgeklebt, und stehen nur etwas mit den Rändern empor. Bald erscheint in der Mitte des Schüppchens eine kleine, punktförmig eingedrückte Oeffnung, die sich immer mehr erweitert, und endlich die runde, tief concave oder fast sackförmig in das Schüppchen eingesenkte, blutrothe Fruchtscheibe erblicken lässt, die nun von dem flachen, schmalen Rande des Schüppchens umgeben ist. Fast jedes Schüppchen ist fruchtbar, und daher sind die Apothecien oft sehr gedrängt, so dass zwischen den rothen Frucht-Scheiben nur die schmalen, flachen Schüppchen-Ränder sichtbar sind.

Die Fruchtscheiben sind übrigens klein, immer concav, nur selten einzelne im vorgerückten Alter mehr flach; nie erheben sie sich aber über die Fläche der Thallusschüppchen.

Die Schlauchschicht ruht mit dem Schlauchboden auf der Brutzellenschichte, welch letztere aus kleinen, dunkelgrünen Zellen besteht, die — da die Corticalschichte sehr dünn und durchsichtig ist — den Schüppchen im feuchten Zustande eine lebhaft lauchgrüne Farbe verleihen. Die Schlauchschichte selbst besteht aus den gewöhnlichen, dünnen, wasserhellen Faserzellen der offenen Flechtenfrucht, die hier an der Spitze gelblich gefärbt sind. Zwischen ihnen befinden sich, meistens nur einzeln, verlängert-keilförmige Schläuche, jeder mit 8 eiförmigen, verhältnissmässig ziemlich grossen, wasserhellen Sporen gefüllt.

Der Hypothallus besteht — bei starker Vergrösserung betrachtet — aus einem Gewebe äussert zarter, feiner, wasserheller Faserzellen, die sich nach unten verlängern, dort in das Substrat (Humus) eindringen, und mittelst denen daher derselbe dicht an den Boden befestigt ist. Einige dieser Faserzellen zeigen deutliche Gliederung.

Bei oberflächlicher Betrachtung möchte man fast versucht sein, diese Flechte als eine Abänderung der *Solorina saccata* mit sehr kleinen Früchten und Thallusblättchen auf Humus zu halten. Allein durch die oben angeführten, auf jedem Standort nach meinen bisherigen Beobachtungen sich gleich bleibenden Merkmale unterscheidet sie sich hinlänglich schon äusserlich, in Bezug auf den inneren Bau aber *durch die Sporen und die auf der Brutschichte aufsitzenden* Fruchtscheiben bestimmt und sicher von allen Varietäten und Formen dieser letztern Flechte. (*Solorina saccata* besitzt bekanntlich vier grosse, gefärbte Doppelsporen in jedem Schlauche.)

Durch die hochrothen Scheiben, die auf dem dunklen Untergrunde sehr in die Augen fallen, hat die Flechte ein sehr zierliches Ansehen.

Ich fand sie an mehreren Orten der südbayerischen Alpen, z. B. in der Nähe der Soyernspitze bei Mittenwald (5720′), dann ebendaselbst auf dem Wetterstein bei 5420′, steril auf dem Karwendel &c., immer über der Baumregion in bedeutender Höhe auf nacktem Boden, an freien Stellen zwischen den dichten Latschenbeeten (Pinus Pumilio), womit diese Berge stellenweise bedeckt sind, einmal auch in Gesellschaft der *Lecanora sophodes* var. *turfacea* Schaer. En.

In den Gebirgswäldern um Mittenwald in den bayerischen Alpen fand ich hie und da an Buchen, die etwas frei standen, bei einer Höhe von ca. 2800 bis 3200′ eine Flechte, die ich Anfangs für die *Lecanora caesio-rubella* Ach. Lichenogr. pag. 366, später für eine Abänderung der *Lecanora intumescens* Rebent. hielt. Herr Pastor Schaerer in Belp, dem ich dieselbe mit anderen mir zweifelhaften Arten zusendete, erkannte diese Flechte jedoch als ganz neue Art, und hatte die Güte, mir nachstehende Diagnose derselben mitzutheilen.

Lecanora Krempelhuberi Schaer. manuscpt. Thallus glauco-albicans, membranaceo-cartilagineus, rimoso-areolatus. Apothecia sessilia, disco rufo-fusco, plano; limbo crasso, discum superante, caesio-pruinoso.

Obs. Apothecia, quum primum e crusta prodeunt, verrucas offerunt minutas, apice puncto vel poro atro fuscove notatas, illis Pertusariarum similes. Serius in discum explicantur rufo-fuscum, satis amplum, limboque cinguntur crasso, orbiculari vel anguloso, discum planum superante, caesio-pruinoso.

Durch die im jüngeren Zustande von einem dicken, schön blau bereiften Rande umgebenen rothbraunen Scheiben der Apothecien auf dem weisslichen Thallus gewinnt diese Flechte ein sehr niedliches Aussehen, und ist hiedurch leicht von anderen baumbewohnenden *Lecanoren* zu unterscheiden. An den älteren Apothecien verschwindet nach und nach zum Theil der blaue Reif des Randes, und die Scheibe wird kastanienbraun, im hohen Alter schwarzbraun oder schwarzblau; in diesem Zustande könnte eine Verwechslung derselben mit einigen Formen der *Lecanora subfusca* Ach. möglich sein; doch sind auch solche ältere Exemplare durch den dicken, immer ganzen, nur häufig verbogenen, und immer etwas bläulich bereiften Rand der Apothecien leicht zu erkennen. Letztere stehen übrigens bald ziemlich nahe beisammen, bald mehr zerstreut. Im ersteren Falle haben gewöhnlich die in der Mitte befindlichen älteren und grösseren Apothecien den blauen Reif schon zum Theil verloren, und kastanienbraune Scheiben, während die jüngeren, kleineren, am Umfange befindlichen den beschriebenen blauen Reif des Randes und die rothbraune Farbe der Scheiben vollständig besitzen. Die Kruste ist ohne bestimmte Begrenzung, doch meistens mehr oder weniger kreisförmig verbreitet, der Hypothallus weiss.

München im August 1851.

Literatur

Annales des sciences naturelles etc. Troisième série, Botanique. Tome XIV. 1—4. Paris chez Victor Masson, 1850. (Schluss.)

Das dritte Heft, theilweise schon das vorhergehende, bringen die Fortsetzung von Naudin's Melastomaceen mit den Gattungen *Osbeckiastrum*, *Nerophila*, *Tetrameris*, *Aciotis*, *Chaetogastra*, *Castratella*, *Chaetolepis*, *Spennera*, *Guyonia*, *Haplodesmium*, *Heeria*, *Heteronoma*, *Heterocentron* und *Monochaetum*. Hierauf folgen:

Considerations sur l' organe reproducteur femelle des Balanophorées et des Rafflesiacées par. M. H. A. Weddell. (Mit 4 Tafeln.)

Verfasser geht auf eine seiner frühern Arbeiten, dieses Thema betreffend, zurück, und entlehnt daraus folgende beide Sätze: 1) das als Frucht betrachtete Organ der Balanophoren ist im Wesentlichen nach demselben Gesetz gebildet, wie der Same der *Rafflesia*. Die griffelförmigen Fortsätze, die sich fast constant auf der Frucht der

Bal. zeigen vor ihrer Reife, sind Anhängsel einer der innern Parthien des Eichens. Es muss daher die Frucht der Bal. betrachtet werden als ein nackter Same. 2) Was bisher für die Blüthe der *Raffl.* betrachtet wurde, kann als Inflorescenz gelten. Das Pericarpium der Frucht dieser Pflanzen ist ein Receptaculum, dessen Falten oder innere Fortsätze die Placenten bilden. Um die von ihm aufgestellte Analogie weiter zu begründen, theilt Verf. die Beschreibung R. Brown's mit.

Rafflesia Arnoldi (R.B.)	*Balanophora Indica* (Forster).
Semina pedicellata, funiculi dimidio *inferiore* cylindraceo cellulari molli pallido: *superiore* maxime incrassato arcte recurvato subovato castaneo lacunoso solido duro. Semen ipsum ovatum vix diametro apicis dilatati funiculi castaneum alte lacunosum.	*Fructus* subglobosus pedicellatus, pedicello gracili aequali.
Integument. exterius crasso-crustaceum subnucamentaceum pallidum; *interius* membranaceum pallidum lacunis exterioris leviter impressum.	*Integ. unicum* crustaceum subnucamentaceum pallidum scrobiculato-lacunosum.
Albumen magnitudine integumenti interioris laxe cellulosum aqueo-pallidum.	*Alb.* magnitudine integumenti ejusque lacunis leviter impressum, cellulis numerosis constans.
Embryo e cellulis subduplici serie ordinatis iis albuminis majoribus constans, ex apice albuminis ortus, ejusque dimidio longior.	*Embr.* in centro albuminis semini subconformis aqueo-pallidus oleaginosus, ab albumine facile solubilis cellulisque ac ejusdem majoribus.

Aus dieser Charakteristik ergibt sich nächst einer auffallenden Analogie noch der Umstand, dass die Frucht der *Bal.* bezüglich ihres Integum. einfacher construirt sei, als die Semina der *Raffl.*; den hier möglichen Einwurf, die Frucht der *Bal.* könne vor ihrer vollständigen Entwicklung mehr Integumente gehabt und dieselben während ihrer Entwicklung verloren haben, widerlegt Verf. durch seine Beobachtungen, die ergeben, dass vom Momente an, wo der Embryo sich zeigt, schon nicht mehr als ein Integ. vorhanden ist.

Es lässt sich demnach weder annehmen, dass die sog. Frucht der *Balan.* mehr sei als der Same der *Raffl.*, noch dass sie weniger sei. Letzteres ist die Meinung Griffith's (in den Transactions linnéennes), der endlich so weit geht, die *Balanoph.* den

Moosen und Lebermoosen anzureihen, sich stützend auf eine vorhanden sein sollende Aehnlichkeit zwischen dem Pistill der Moose, namentlich der Lebermoose, mit dem der *Balanoph.*, und auf die Durchbohrung des Griffels. Diese Annahme widerlegt Verf. indem er zwar allerdings zugibt, dass das als Griffel geltende Organ der *Bal.* den Griffeln anderer Phanerogamen nicht analog erscheine, da diesem eine wirkliche stigmatische Oberfläche fehlt. Die weitere Hypothese Griffith's aber, nämlich das Vorhandensein einer Perforation des Griffels der *Bal.* greift Verf. mit Erfolg an, indem er nachweist, dass diess nur eine zufällige Erscheinung sei, da nur die griffelförmige Verlängerung, wenn sie sich so weit erstreckt, dass sie mit ihrer Extremität die Peripherie des Capitulum berührt, sich gleichsam abreibt, oder nivellirt und so ihren Canal communicationsfähig macht mit der an der Oberfläche des Capitulums haftenden, die Fovilla suspendirt haltenden Flüssigkeit.

Nach dieser Widerlegung fährt Verf. in seiner Analyse der Frucht der *Bal.* und des Samens der *Raffl.* fort, und wählt hiezu von den *Raffl.* die *Hydnora africana* (Thunb.) und von den *Bal.* die *Sarcophyte sanguinea* (Sparrm.) mit Aufstellung folgender Characteristik:

Hydnora (Thunb.)	*Sarcophyte* (Sparrm.)
Semina subglobosa, pedicello brevi quandoque subnullo insidentia.	*Fruct.* obovato-angulati receptaculo subhemisphaerico insidentes conglutinati capitulumque moriforme efformantes pseudo-stigmate convexo persistente coronati.
Integ. exter. crasso-membranaceum subpulposum areolatum cellulis materie resinosa granulosa farctis.	*Integum. exter.* carnosum. subpulposum cellulis omnibus granulis resinosis minutissimis sanguineis repletis.
Int. inter. tenue membranaceum albumini arcte adhaerens cellulis incrassatis efformatum.	*Int. inter.* crustac. subnucamentac. albumini vix adhaerens e cellularum strato unico constans.
Albumen densum subcartilagineum, aqueo-pallidum, structura radiata e cellulis semipellucidis parietibus incrassatis constans.	*Album.* oleoso-carnosum structura versus centrum leviter radiata.
Embryo in centro albuminis parvus globosus opacus, e cellulis numerosis minutissimis mollibus, ab albumine facile separabilis et absque ulla communicatione cum ejusdem peripheria.	*Embryo* ut in *Hydnora*.

Der Verf., *von Neuem auf die Analogie der beiden Gruppen gestützt*, macht auf einen anomalen Zustand aufmerksam, durch welchen sich eine irrige Meinung geltend gemacht hatte, wieder durch **Griffith** vertreten, der den reifen Nucleus oder Embryo als von einer harten schaligen Beschaffenheit beschreibt. Dieser anomale Zustand aber, den Verf. *ebenfalls öfter beobachtete*, *entsteht durch ein Abortiren* des Embryo, worauf sich das provisorische Albumen und sein Tegument verhärten und mit einander verschmelzen, und wodurch eine harte, homogene Masse ohne innere Höhlung gebildet wird. Indem Verf. nun zur weitern Herstellung der Analogie die Tegumente bespricht, handelt er auch den griffelförmigen Fortsatz der Balan. weiter ab, und weist nach, dass er nur eine Forts. des tegum. interius ist, bei den Balanophoreen (in der Mehrzahl der characteristischeren Genera) in eine Säule länglich gezogener Zellen ausgehend, in der Form einer Garbe, und so das teg. exterius durchbohrend, während in den Rafflesiaceen eine sichtliche Zusammenhangstrennung des teg. exter. nicht vorhanden ist. Hier knüpft sich auch die Widerlegung der Ansicht **Claud. Richard's** — des Gründers der *Familie der Balanophor.* — an, *gemäss welcher diese griffelförmigen* Fortsätze Rudimente eines Kelches wären. Einen zweiten Irrthum **Richard's**, dass der Embryo als monocotyledonisch zu betrachten sei, da er keine Theilungslinie zeige, entschuldigt Verf. mit der Epoche, zu welcher **Gr.** dies schrieb. Von nun an beschäftigt den *Verf. bis zum Schluss ein* äusserst genaues physiologisches Durchforschen des Albumens und des Verhältnisses zwischen diesem und dem Embryo. Wir können jedoch darauf nicht weiter eingehen; nicht wegen des Verfassers Ausspruch, dass seinen Untersuchungen hierüber noch Manches als Ergänzung wünschenswerth sei, sondern aus dem Grunde, weil zu viele Abbildungen zum sichern Verständniss nöthig würden.

Verf. schliesst seine Arbeit mit dem Bewusstsein, erwiesen zu haben, dass die Frucht der Rhizantheen (Balan. und Raffles.) nicht der Einförmigkeit zu beschuldigen sei, die ihr **Griffith** vorwerfe, und dass diese Familie ebensowenig den Vorwurf **Griffith's** verdiene, eine nur durchaus künstliche zu sein; und spricht sich dahin aus, dass die natürliche Gruppe der Rhizantheen im ganzen Pflanzenreiche am nächsten den Gymnospermen stehe.

Den Schluss dieses und den Anfang des nächsten Heftes bildet **Geleznoff's** *Mémoire sur l' embryogénie du Melèze*, worüber bereits in Flora 1850 S. 685. berichtet wurde. Ausserdem enthält das 4te Heft:

Recherches sur les zoospores des Algues et les anthéridies des cryptogames, par Gust. Thuret. (mit 15 Taf.)

Um nicht wiederholen zu müssen, verweisen wir sogleich auf unsere Zeitschrift vom Jahre 1850 S. 253 wo Th. Entdeckungen schon mitgetheilt sind. Was die neue Abhandlung für die frühere Ergänzendes enthält, soll nur erwähnt werden.

Dieses 4te Heft enthält nur den ersten Theil der Abhandlung, nämlich die Abhandlung über die Zoosporen. Ehe Verf. auf den anatomisch-physiologischen Theil eingeht, stellt er den Begriff der *Algae zoosporeae* fest, d. h. er will mit diesem Namen nur diejenigen Algen bezeichnet wissen, die sich durch bewegliche Sporen, aber nur durch diese fortpflanzen. Diese ganze Gruppe theilt er in zwei Sectionen.

I. Section. *Chlorosporeae.*

In diesen Algen sind die Zoosporen im Allgemeinen sehr klein (0,01—0,02 m. m.) eiförmig oder kreiselförmig. Die grüne Materie nimmt die Hälfte oder zwei Drittheile des Körperchens ein: das vordere Ende — Schnabel — ist farblos, in eine Spitze gezogen, meist mit 2 — 4 Cilien, die etwas länger sind als die Zoosporen. Beim Ansatz des Schnabels ist oft ein röthlicher Punkt, der noch nach Beginn der Germination bleibt. Bewegung der Z. sehr lebhaft, den Schnabel fast immer nach vorn, mit dem sie sich nach mehrstündiger, selbst mehrtägiger Bewegung an irgend einen Körper, z. B. die Wand des Glases festsetzen, die abgetrennten Cilien verschwinden, der Schnabel plattet sich ab, und durch eine mucilaginöse Secretion setzen sich sodann die Zoosporen fester an. Gleichzeitig verdickt und verlängert sich die entgegengesetzte Extremität. Den Namen Chlorosporeae wählte Verf. wegen der grünlichen Farbe dar Pflanzen. Diese Section I. zerfällt in zwei Unterabtheilungen. Diese sind: A. solche Chlorosp. deren Gewebstheile sämmtlich im Stande sind, Zoosporen zu produciren, bei denen das ganze Laub nur so zu sagen ein einziges Sporangium ist oder eine Zusammenfügung von Sporangien; und B. solche. deren Reproductionsorgane mehr oder weniger localisirt sind, d. h. deren Zoosporen nur an gewissen Stellen des Laubes sich entwickeln. Von den einzelnen Familien können nur die Namen angeführt werden, da ein Eingehen auf deren Characteristik zu weit abführen würde. Zu A. gehören: 1) *Bryopsideen*. 2) *Conferveen*. 3) *Draparnaldieen*. 4) *Ulvaceen*. 5) *Oedogonieen*. Zu 1. gehört das Genus *Bryopsis* (Lmx.). Zu 2. *Cladophora* (Kütz.), *Chaetomorpha* (Kütz.), *Microspora* (gen. nov.). Zu 3. *Ulothrix* (Kütz.), *Stigeoclonium* (Kütz.), *Chaetophora* (Ag.), *Draparnaldia* (Bory). Zu 4. *Phycoseris* (Kütz.), *Ulva* (L.) Zu 5. *Oedogonium* (Link). Die Familien der Unterabtheilung B. sind: 1) *Vaucherieen*, 2) *Saprolegnieen*, 3) *Derbesieen*, 4) *Spongodieen*. Die abgehandelten Genera sind von 1. *Vaucheria* (DC.), von 2. *Saprolegnia* (Nees), von 3. *Derbesia* (Solier), von 4. *Codium* (Stackh.).

II. Section. *Phaeosporeae.*

Die Zoosporen dieser in Structur, Grösse, Form und Lage ihrer Sporangien sehr verschiedenen Gruppe zeigen die vollständigste Aehnlichkeit; sie messen durchschnittlich 0,01 m. m.; sind ei- oder kreiselförmig, geschnäbelt, aber weniger spitzig, und unterscheiden sich von Sect. I. durch *die olivenfarbige Materie des hintern* Körpertheils. Die zwei Cilien sind ungleich lang, und gehen nicht von der Spitze, sondern von dem bei I. schon erwähnten rothen Punkt aus. Die längere Cilie ist nach vorne gerichtet, bei der Bewegung in der Richtung der Spitze, die kürzere nach rückwärts, ähnlich einem Steuerruder. Bewegungen sehr lebhaft. Die Neigung, sich dem Licht zuzuwenden, ist im Allgemeinen sehr deutlich. Zur Keimzeit, wenn die Zoosporen unbeweglich geworden sind und sphärisch, bilden sie eine kleine röhrige Verlängerung, die sich bald durch Scheidewände abtheilt. Hie und da entwickelt sich zur selben Zeit an der entgegengesetzten Seite ein durchsichtiges Haar. Sodann bilden sich in gewissen Arten in dem neu entstandenen röhrigen Ansatz mehrere Zellen, woraus bald eine kleine zellige Ausbreitung entsteht, welche die Basis der jungen Pflanzen bildet. In anderen Arten geht die ganze olivenfarbige Materie in die Extremität der röhrigen Verlängerung, entwickelt sich rasch und scheint der einzige Sitz der Formation zu werden für das künftige Laub, während die Zoosporen leer und farblos bleiben. Der Name Phaeosp. ist gebildet von Φαιός, braun, wegen der bräunlichen Farbe der Zoosporen. Die Phaeosporen gehören nur dem Meere an. Die zu dieser Section gehörigen Familien sind: 1) *Ectocarpeen*, 2) *Myrionemeen*, 3) *Chordarieen*, 4) *Sporochneen*, 5) *Punctarieen*, 6) *Dictyosiphoneen*, 7) *Scytosiphoneen*, 8) *Laminarieen*, 9) *Cutlerieen*. — Die besprochenen Genera sind von 1. *Ectocarpus* (Lyngby.), *Oosporangia* (Nob.), *Tri-*

chosporangia (Nob.). 2. *Elachistea* (Duby), *Myriactis* (Kütz.), *Leathesia* (Gray). 3. *Mesogloea* (Ag.), *Chordaria* (Ag.). 4. *Stilophora* (J. Ag.), *Sporochnus* (Ag.). 5. *Asperococcus* (Lmx.). 6. *Dictyosiphon* (Gren.), 7. *Scytosiphon* (Ag.). 8. *Chorda* (Stackh.), *Laminaria* (Lmx.); *Haligenia* (Dcne.). 9. *Cutleria* (Grev.). An diese angelehnt wird die Gattung *Pelvetia* (Dcne. et Thur.) aus den Fucaceen, dem *Fuc. canaliculat.* (L.) entsprechend, abgehandelt.

Nach dieser Besprechung der Zoosporen in ihren Species und ihrer Gattungscharacteristik kommen die allgemeinen Beobachtungen über die Zoosporen, und zwar:

1) Formation der Zoosporen; Fehlen eines Teguments. Verf. glaubt, um in den Grenzen der Beobachtung zu bleiben, nichts weiter ausprechen zu können, als dass die Zosporen immer durch eine Art Coagulation in den Zellen entstanden erscheinen, die sich in mehr oder weniger zahlreichen Massen ansammelt, zuerst confus und undeutlich begrenzt, später genau umschrieben und endlich die bestimmten Zoosporen bildend. Ueber das Fehlen des Teguments s. Flora 1850 S. 254.— 2) Das Austreten der Zoosporen wird bewerkstelligt durch die mucilaginöse farblose Flüssigkeit, welche die ganze Höhle des Sporangiums ausfüllt, welche, an Volumen allmälig zunehmend, durch Endosmoose endlich die Membran zerreisst. Das Vorhandensein dieser Flüssigkeit zeigt sich oft sehr deutlich vor dem Austritt der Zoosporen, wo sie an der Mündung des Sporangiums in Form eines Tröpfchens sich befindet, in welchem die Zoosporen angehäuft liegen. Dieser Tropfen vergrössert sich zusehends, scheint sich in Wasser aufzulösen, schwindet endlich vollkommen, und die Zoosporen treten sogleich aus. — 3) Einfluss des Lichts und der Wärme. Hierüber nichts Neueres, als das l. c. S. 254 enthaltene 4) Dauer der Bewegung der Zoosporen. Von diesem Satz gilt dasselbe wie vom vorhergehenden. 5) Aehnlichkeit der Zoosporen mit Infusorien. Die grosse Aehnlichkeit beider gibt Verf. zu, spricht sich aber gegen die Meinung, die einer oberflächlichen Beobachtung entsprungen, aus, dass die Zoosporen in Infusorien oder diese in jene übergehen könnten, indem er immer nur beobachtete, dass dieselbe Species von derselben Species erzeugt wurde. Von der *Tetraspora gelatinosa* Ag., *Gonium*, *Pandorina*, *Volvox*, *Protococcus pluvialis etc.* sagt Verf., dass sie ihm mehr animalische als vegetabilische Charactere zu zeigen scheinen, wesshalb er auch vorschlägt, diese mit allen andern grünfarbigen Infusorien unter eine Gruppe als Chlorozoiden zu vereinen.

Dr. Fch.

Ueber den Einfluss der Vegetation auf die Atmosphäre. Von Prof. Dr. A. Vogel, jun., ausserordentlichem Mitgliede der k. Akad. der Wissenschaften, und Dr. W. C. Wittwer, Privatdocenten an der Universität München. (Aus den Abh. der k. bayer. Akad. d. W. II. Cl. VI. Bd. II. Abth.) München, 1851. 80 S. in 4.

Die Frage, ob die Pflanzen durch ihren Lebensprocess auf den Gehalt der Atmosphäre an Sauerstoff und Kohlensäure einen Einfluss ausüben und wenn sie es thun, von welcher Art derselbe sei, hat von jeher, sowohl wegen ihrer Wichtigkeit für das Pflanzenleben als auch in Betracht der Consequenzen, die sich daraus für das allgemeine Naturleben ableiten lassen, die allgemeine Aufmerksamkeit der Physiologen und Chemiker in Anspruch genommen. Wenn wir als das Resultat der vielfachen darüber angestellten Untersuchungen in allen Compendien einerseits lesen können, dass die Pflanzen die durch den Athmungsprocess der Thiere, durch Verbrennen u. s. w. in die Luft gelangte Kohlensäure aufnehmen, sie reduciren, den Kohlenstoff zurückbehalten und den Sauerstoff wieder an die Luft abgeben, dass sonach die Pflanzen die durch die Thiere verdorbene Luft beständig verbessern und das ursprüngliche Verhältniss ihrer Bestandtheile wieder herstellen, so werden wir ebensowenig daneben die Angabe vermissen, dass diese Aufnahme und Zersetzung der Kohlensäure durch die Pflanzen nur unter dem Einflusse des Lichtes und an grünen Theilen derselben stattfindet, während bei mangelndem Lichte und an nicht grünen Pflanzentheilen gerade die entgegengesetzte Erscheinung auftritt, Sauerstoff aufgenommen und Kohlensäure entbunden wird. Nothwendiger Weise muss sich hiebei die Frage aufdrängen: in welchem Quantitätsverhältnisse steht die von den Pflanzen ausgeathmete Kohlensäure zu der von ihnen zersetzten, denn von ihrer Beantwortung wird es ja zunächst abhängen, ob den Pflanzen überhaupt ein reinigender oder anderer Einfluss auf die Atmosphäre zugeschrieben werden darf, und daran wird sich auch als weitere Folge der Beweis oder die Widerlegung der Priestley'schen Theorie, dass die Pflanzen ihren Bedarf an Kohlenstoff aus der Kohlensäure der Atmosphäre beziehen, knüpfen lassen. Die Verfasser der vorliegenden Abhandlung haben sich bemüht, durch eine Reihe sorgfältig angestellter

Versuche dieses Problem zu lösen. Der Apparat, dessen sie sich hiebei bedienten, bestand aus 2 genau an einander passenden Brettchen, die zwischen sich eine kleine Oeffnung liessen, in welcher sich der Stengel der zu beobachtenden Pflanze befand. In jedes dieser Brettchen war ausserdem noch ein Loch gebohrt, durch welches ein gebogenes Glasrohr gesteckt und festgekittet wurde. Die Fläche der Brettchen wurde dann mit Baumwachs ausgegossen und darauf ein grosser Glassturz gestellt. Die Wurzel der Pflanze mit dem Topfe befand sich demnach ausserhalb, der Aufwuchs innerhalb des durch den Glassturz abgeschlossenen Raumes, was den Vortheil gewährte, dass man die Pflanze von Zeit zu Zeit begiessen konnte, ohne die Erde mit der zu untersuchenden Luft in Berührung zu bringen. Die beiden erwähnten Oeffnungen befanden sich innerhalb des Glassturzes einander gegenüber; die eine davon blieb offen, um der äussern Luft den Zutritt zur Pflanze zu gestatten, die andere führte die mit der Pflanze in Berührung gestandene Luft mittelst einer Kautschukröhre in eine Schwefelsäure-Asbeströhre, wo ihr das Wasser entgen wurde, dann durch Kalilauge und eine zweite Schwefelsäure, welche die Kohlensäure und neuentstandenen Wasserdunst aufnahmen, in den Aspirator, bei welchem die Menge der durchgeströmten Luft ermittelt wurde. Gleichzeitig wurde immer ein ähnlicher Versuch ohne Pflanze gemacht, bei welchem die Luft unmittelbar in die Asbeströhre ging, um die Atmosphäre auf ihren jeweiligen Gehalt an Kohlensäure untersuchen zu können. Die erste Versuchsreihe wurde durch die Verfasser vom 5. — 13. März 1851 mit einem Exemplar von *Viburnum Tinus*, die zweite vom 2. — 10. April, die dritte vom 11. — 13. April mit derselben Pflanze, die vierte vom 14. — 21. April mit einem *Pelargonium*, die fünfte vom 28. — 30. Mai mit einer blühenden *Calceolaria* angestellt. Jeden Tag wurden zwei, resp. vier Wägungen, gewöhnlich um 8 Uhr Morgens (Nachtversuch) und um 7 Uhr Abends (Tagversuch) vorgenommen, um die Quantität der Kohlensäure sowohl in der Luft, welche mit der Pflanze in Berührung gewesen war, als in der durch den leeren Glassturz gegangenen zu finden. Das durchgehende Resultat aller dieser Versuche, die mit grosser Genauigkeit hier mitgetheilt sind, war, dass die Pflanzen bedeutend mehr Kohlensäure und damit Kohlenstoff aus der Luft erhalten, als an sie abgeben, und dass somit die Priestley'sche Theorie von der Pflanzenernährung, die bisher fast nur als eine Hypothese zu betrachten war, vollkommen gerechtfertigt erscheint. Wir müssen es unsern Lesern überlassen, die Belege dafür in der Abhandlung selbst aufzusuchen, und erlauben uns nur beispielsweise das Resultat eines beliebigen Tages (3. April) hier anzuführen. Am Tage hatte die Pflanze 24 Cubikcentimeter Kohlensäure aufgenommen, bei Nacht 2 abgegeben; es blieben ihr also nicht weniger als 22 Cubikcentimeter Kohlensäure übrig. Hiedurch ist zugleich die reinigende Wirkung der Pflanzen auf die atmosphärische Luft ausser Zweifel gesetzt, denn sie entziehen ihr nicht nur einen guten Theil der Kohlensäure, sondern, indem der Kohlenstoff derselben mit den Elementen des Wassers zu organischen Verbindungen zusammentritt, wird auch wieder Sauerstoff frei und an die umgebende Luft ausgehaucht.

Möchten wir den verehrten Herren Verfassern noch öfter auf so interessanten Gebieten der Pflanzenphysiologie begegnen. F.

The Tourist's Flora: a descriptive Catalogue of the flowering plants and ferns of the British islands, France, Germany, Switzerland, Italy, en the italian islands. By J. Woods. London, Reeve, Benham and Reeve, 1850.

Die Nachricht von der Herausgabe dieser reichhaltigen Synopsis, woran der um die Wissenschaft so verdiente Verfasser Jahre lang gearbeitet, und sich durch öftere Reisen in die betreffenden Länder genaue Kenntniss ihrer Floren erworben, möchte für Manchen sehr erwünscht sein, und es ist auffallend, dass nach Jahresfrist nach Erscheinen dieses Werkes dessen in diesen Blättern noch nicht Erwähnung geschehen ist. Eine Kritik des Werkes wird hier nun keineswegs beabsichtigt, sondern nur eine kurze Mittheilung über den Inhalt desselben. Es ist in englischer Sprache geschrieben. Eine Uebersicht der Genera nach dem Sexualsystem mit kurzen Diagnosen geht voraus; dann folgen die Species mit kurzen Diagnosen und kurzer Angabe der Standorte, ohne Synonyme, nach De Candolle's natürlichem System. Wo der Verfasser die Species nicht selbst kannte, gibt er die Diagnose mit den eigenen Worten der Autoren. Im Ganzen sind 118 Familien, 945 Genera, 6175 Spec. aufgezählt, der Pflanzenreichthum eines Gebietes von beinahe 37000 Q.-M. Am höchsten stehen die Compositae mit 834 Species, dann folgen die Papilionaceae mit 535 und die Gramineae mit 421 Species; Cruciferae sind 338, Caryophyllaceae 250, Umbelliferae 297, Rosaceae 207, Labiatae 234, Amentaceae 132, Orchideae 100, Liliaceae

144, Cyperaceae 206, Filices 65 Sp. in dem Werke enthalten. Es möge mit diesen Andeutungen genügen, um die Aufmerksamkeit deutscher Pflanzenfreunde auf dieses Werk zu erregen, welches LXXXII. und 506 gespaltene Seiten stark ist; die Ausstattung ist sehr schön; — eine Tafel mit 14 Umrissen der Honiglippe verwandter Orchis-Arten ist beigegeben.

Ph. W.

Gelehrte Anstalten und Vereine.

Versammlung der niederl. bot. Gesellschaft in Leyden.

Die letzte Zusammenkunft dieses thätigen Vereins fand am 15. Juli 1851 in Leyden statt: es wohnten ihr 20 Mitglieder bei. Mit bedeutendem Zeitaufwande wurden die Statuten revidirt. Es war diess aus dem Grunde nothwendig, weil auf den Antrag einiger Mitglieder beschlossen worden war, nun auch die Flora der indischen Colonien in den Wirkungskreis des Vereins aufzunehmen. Dem zufolge hat dieser jetzt den Titel: „Vereeniging om de Flora van Nederland en zyne overzeesche bezittinge" — d. h. Verein für die Flora der Niederlande und ihrer Colonien. Mehrere wissenschaftliche Beiträge wurden von den Mitgliedern mitgetheilt, z. B. von Prof. **Cop** über einheimische Hieracien, von Apotheker **Abeleven** über die Desmidieen der niederländischen Flora, von Prof. de **Vriese** über *Rafflesia*-Arten nach Exemplaren in Spiritus. Zu correspondirenden Mitgliedern wurden erwählt: Dr. **Bosch** und Dr. **Bleeker**, beide in Batavia, Dr. **Junghuhn**, jetzt in Leyden, **Asa Gray** in Cambridge (Nord-America), **Darlington** in Westchester, van **Lansbergen**, niederländ. Consul in Carracas, Prof. **Nolte** in Copenhagen, Dr. **Lantzius-Beninga** in Göttingen, Prof. Ch. **Babington** in Cambridge, Dr. W. P. **Schimper** in Strassburg. Die nächste Zusammenkunft des Vereins wird im Juli 1852 zu Rotterdam statt finden, zum Honorarpräsidenten ist Dr. **Oudemans** erwählt. Zum Präsidenten und Vicepräsidenten für die nächsten drei Jahre wurden auf's Neue erwählt: Dr. v. d. **Bosch** in Goes auf Seeland und Dr. **Dozy**. — Der Verein zählt gegenwärtig 50 einheimische Mitglieder. Der erste Band des Prodromus der niederl. Flora (Gefässpflanzen) ist im Mai dieses Jahres erschienen. — Durch das neue Schulgesetz, welches den elementaren Naturunterricht in den Volksschulen einführt, so wie durch die neue Medicinalverfassung, wodurch die Pharmaceuten zu gründlichen (namentlich botanischen) Studien gezwungen werden, hofft man das Interesse für die Naturwissenschaft bedeutend vergrössert zu sehen.

C. Ph. W.

Redacteur und Verleger: Dr. **Fürnrohr** in Regensburg.

FLORA.

№ 44.

Regensburg. 28. November. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Fries, ein Beitrag zur Charakteristik Carl v. Linné's. — KLEINERE MITTHEILUNGEN. Münch, Bemerkung zu Solidago serotina. — ANZEIGE verschiedener botanischer Werke.

Ein Beitrag zur Charakteristik Carl v. Linné's.

In der Einladungsschrift zu einer Promotionsfeierlichkeit giebt Prof. Fries in Upsala einen Auszug aus Carl v. Linné's ungedrucktem Aufsatz über „die Nemesis divina" und sagt darin:

Linné, der Vater der neueren Naturgeschichte, war ein warmer Anhänger der Lehre von einer rächenden Nemesis. Er schloss sich wohl treulich dem Lehrgebäude der Kirche an, aber ein unerschütterlicher Glaube an eine unausweichbare Nemesis, die er auch Autopathia nennt, war die innerste religiöse Ueberzeugung seiner Seele. Dieser Glaube bildete die Summe seiner Lebensweisheit. Er glaubte den Grund davon nicht philosophisch, aber wohl durch lang fortgesetzte Beobachtungen beweisen zu können. Durch mündliche Erzählungen wusste man, dass Linné verschiedene Aufsätze darüber gemacht; er hielt sie aber sehr heimlich, da sie als ein Testament eines sterbenden Vaters an seinen Sohn gelten sollten. Davon zeugt deutlich die Einleitung.

Mein einziger Sohn!

Du bist in eine Welt gekommen, die du nicht kennst.

Du sieht den Hauswirth*) nicht, aber verwunderst dich über seine Pracht.

Du siehst, dass Alles confus geht, als ob's Niemand säh' oder hörte.

Du siehst, dass die schönsten Lilien vom Unkraut erstickt werden.

Aber hier wohnt ein gerechter Gott, der Jedem Recht thut.

---

*) „Du ser icke verden", ob damit „verlden" „Welt" oder „värden" „Hauswirth" gemeint ist, lässt Professor Fries unentschieden; er vermuthet das letztere.

Innocue vivito; numen adest.

Es war eine Zeit, wo ich zweifelte, ob Gott sich um mich bekümmere.

Viele Jahre haben mich gelehrt, dass ich dich verlassen.

Alle wollen glücklich werden, wenige können's.

Willst du glücklich werden, so wisse, dass Gott dich sieht.

Innocue vivito; numen adest.

Glaubst du nicht der Schrift, so glaube der Erfahrung.

Ich habe diese wenigen Casus aufgesetzt, spiegle dich in ihnen und nimm dich in Acht.

Felix, quem faciunt aliena pericula cautum.

Ich hätte gerne nicht Namen genannt, sondern sie gern weggelassen.

Musste aber, um dich von der Wahrheit zu überzeugen.

Halte diese heimlich, wie Auge und Herz.

Glaube Niemanden in der Welt; morgen dein Feind.

Sollten Familien, Verwandte und Angehörige es zu wissen bekommen,

So hast du Verfolgung in all deiner Zeit, vielleicht den Tod.

Halte es darum so heilig, wie ich's dir gebe und diess von dir verlange,

Dass Niemand an seinem Namen oder seiner Ehre lädirt werde.

Fehlst du gegen meinen Befehl, so sündigst du; du verwundest deinen alten Vater und wirst gewiss gerecht gestraft;

Denn ich habe Namen gesagt, dich zu überzeugen, da du heimlich nach den Sachen fragst; vielleicht sind mehrere Erzählungen unrichtig berichtet; frage nach; sage nichts, lädire Niemand's Namen und Ehre.“

Nach des jüngern Linné Tode verschwanden alle Spuren des Aufsatzes seines Vaters, benannt: Nemesis divina. Erst vor einigen Jahren wurde er im Nachlasse des Dr. Acrele gefunden, der mit dem jüngern Linné befreundet und sein Testamentsvollstrecker war, und an die Universität Upsala überliefert. Es ist eine Sammlung von 203 losen Octavblättern, ohne alle Ordnung Erzählungen aus der ältern und neuern Geschichte, Denksprüche aus der heiligen Schrift und klassischen Quellen enthaltend, um damit Linné's Ansichten zu beweisen. Daraus folgen nun einige Auszüge:

a) Das Gesetz nach Linné's Auslegung.

1) Sei durch Natur und Erfahrung von einem Gott überzeugt, der Alles gemacht, erhält und regiert; der Alles sieht, hört, weiss, vor dessen Angesicht du stets bist.

2) Nimm nie Gott zum Zeugen in ungerechter Sache.

3) Merke auf den Zweck Gottes mit der Schöpfung; glaube, dass Gott dich täglich führt und bewahrt; dass alles Böse und Gute aus dem Gesetz seiner Heiligkeit folgt.

4) Sei nicht undankbar, dass du lange leben mögest.

5) Hüte dich vor Todschlag, keine Sünde kann vergeben werden, deren Folgen nicht aufgehoben werden können. Beim Mord kann das nicht geschehen; er kann also nicht vergeben werden (ohne durch gleiche Strafe).

6) Hab' Achtung vor dem Weibe — und stiehl nicht des Mannes Herz.

7) *Schaffe dir keinen unrechten Gewinn.*

8) Sei ehrlich, wie ein Mann der Ehre und des Glaubens der Vorzeit; da wirst du von Allen geliebt.

9) Habe keinen Theil an Ränken, andere zu stürzen, dass du nicht in die eigene Grube fallest.

10) Suche nie dein Glück auf Intriguen zu gründen.

b) Moralische Denksprüche und Ansichten Linné's.

„Innocue vivito, numen adest."

„Benefac et lætare" — „ut vivis, ita ibis."

Kein Charakter grösser als der, ein ehrlicher Kerl zu sein.

Wen der Zufall nicht erhöht hat, kann das Unglück nicht erniedrigen.

Hochmuth der erste Schritt zur Verrücktheit.

Hüte dich, dein Glück auf eines andern Fall zu gründen.

Halte dich nicht für unglücklich, wenn du auch simpel bist; arm und gesund ist mehr als Reichsrath.

Der arme Bauer plagt sich's ganze Jahr; hat kaum Stroh, darauf zu liegen. Am wenigsten kriegt er von seiner Arbeit. Sic vos non vobis. Denk' an den armen Sclaven, der für dich arbeitet, während du schläfst. Er pflügt den Acker, du nimmst die Ernte. Du sagst: das ist mein Hof, ich kann thun und lassen. Ich sage: es ist nicht dein, Gott hat dir Alles geliehen.

Alles, was wir haben, ist uns von Gott geliehen; wir haben nichts für uns, nichts führen wir weg. Wenn Gott das Seine nimmt oder das Schicksal, welches Gottes Executor ist, trauern wir, das Unsere verloren zu haben welches nicht unser war, sondern ein Darlehen.

Gott giebt uns Geld, uns damit zu belustigen; wir erhalten dadurch unsere Commodität, und meinen Freude davon zu bekommen, welche der arme Bauer ohne Geld erhält und herzlich lacht. Ein armer Schuster sang hungrig jeden Morgen; er erwarb Geld, aber wurde stumm und mürrisch. Die Armuth entbehrt viel; der Geiz entbehrt Alles. Der Geizige ist unfreundlich gegen Alle, aber am schlimmsten gegen sich selbst. Der Geizige wagt nicht zu essen; Erben verschwenden und werden lasterhaft, die sonst fleissig und glücklich hätten werden können.

Der Reiche tractirt, macht sich Freunde; die Gäste saufen, wischen sich den Mund; wenn sie weggehen, denken sie nicht mehr daran. Wenn das Glück betrügt, hat der Reiche keine Freunde, wie's Ujämnen erfahren musste.

Was ist Hoheit? Nichts, da das Rad des Glückes sich dreht.

Was ist Weisheit? Seine eigene Thorheit kennen.

Was ist Gewalt? Der erste Platz unter Narren.

Was sind Kleider? Die Livrée auf der grossen Comödie.

Was ist das Leben? Eine Flamme, so lang das Oel währt.

Ich concipire den Menschen als ein Licht. Die Sonne erleuchtet den Körper, Weisheit die Seele. Die Welt ist der Pallast der Weisheit des Allmächtigen. Gott entzündet jede Seele mit seinem Feuer. Also leuchten alle Menschen mit ihrer Weisheit auf diesem Theater, je nachdem Gott sie formirt hat; einige hat er zu grossen Lichtern gemacht, andere zu schlechten Lichtlein (Jankar). Sie brennen so lange sie sind, und wenn sie ausgebrannt, setzt Gott andere an die Stelle, damit Licht immer leuchte. So wenig das Licht sagen kann, dass das Schloss um seinetwillen gemacht ist, so wenig kann der Mensch sagen, dass die Welt um seinetwillen gemacht ist; sondern das Ganze ist Gottes Majestät in der Allweisheit.

„Quid Deus, qui videt, audit, scit? Non video Deum. Quod in me sentit, non video . . . . Nec mirum, quod Deum non video, si me ipsum, in me habitantem non video; est tamen aliquid in me, pars præstentissima mei. Si me non possim percipere, non mirum, quod nunquam Deum capere."

Naturalismus. — Freidenker hat's zu allen Zeiten gegeben — wesswegen dem Theologen viel daran liegen muss, sie zu widerlegen vor einigen andern kleinern Ketzern.

Je grösserer Moralist, desto mehr Galle; je dümmerer Priester, desto mehr Ketzer; je stumpfer das Rasirmesser, desto schlechter zieht's.

(Der Grund zu den beiden letzteren bitteren Anmerkungen dürfte in einer Unzufriedenheit mit der damaligen theologischen Facultät in Upsala gesucht werden, welche Linné hart, aber vielleicht nicht ohne Grund, angriff, weil er in einigen Dissertationen Bibelsprüche minder richtig angewendet. Prof. Fries.)

Ueber seine Auffassung der „Nemesis divina“ giebt Linné keine eigentliche Erklärung. Er beruft sich nur auf eine Menge von Bibelsprüchen, um seine Ansicht zu bestärken. Gen. 50, 20. Jesaias 10, 5—15. Jerem. 16, 17. Psalm 43, 119., 75, 137. Weish. 11, 17. 21., 16, 15. Sprüchw. 5, 21. 22. Pred. 10, 8. Sirach 17, 13—16., 23, 26—28. Galat. 6, 7. Doch dürften folgende zerstreute Anmerkungen dazu gehören.

Das Schicksal ist Gottes Urtheil, vor welchem kein Entfliehen. Dass das Schicksal nicht neben dem den Menschen gegebenen freien Willen (*liberum arbitrium*) bestehen kann, behaupten die Philosophen, und läugnen also dasselbe. Sie behaupten, jeder sei seines eigenen Glückes Schmied. Wie soll man nun ein unausweichbares Schicksal mit dem liberum arbitrium vereinigen? Ich will es mit einem *Gleichniss erläutern*. Ein Mensch kann sich hängen, ertränken, sich den Hals abschneiden, aber es steht auch in seinem freien Willen, das nicht zu thun. Ist ihm aber um irgend einer Ursache willen vom höchsten Richter ein gewaltsamer Tod bestimmt, so kann er nicht ausweichen, *sondern wird dazu von einem unausweichbaren* Triebe gezwungen. So steht's im freien Willen des Menschen, das Verbrechen zu vermeiden; aber hat er's begangen, so kann er der Strafe nicht entgehen. Also hat der Mensch seinen freien Willen; er kann thun und lassen, was er will; aber wenn er diese Freiheit missbraucht, so hat Gott die Natur so eingerichtet, dass die Strafe ein unausweichbares Schicksal für ihn wird. Das Schicksal ist also Gottes Urtheil.

Wen die Nemesis verfolgt, dem geht Alles entgegen. Kein Unglück kommt allein. Darum geht Alles, was einige sich vornehmen, gegen sie; andern geht Alles glücklich, obwohl sie dumm sind. Wenn Jemand sein Glück auf niedrige Weise gegründet, werden ganze Familien unglücklich; die Kinder werden gelehrt, Alles zuwider zu thun. Sie müssen sich in's Unglück stürzen; Himmel und Erde können nicht helfen, nicht retten . . . . das eine Unglück kommt nach dem andern; das Haus brennt, Alles verunglückt. Nun ist Gottes Rache (die eine Zeit ruht, um so augenscheinlicher zu strafen) über's Haus gekommen. — Alles ging mir unglücklich, so lange ich beabsichtigte, Unrecht zu rächen; ich änderte aber meinen Sinn (1734) und überliess Alles in Gottes Hände; hernach ging Alles glücklich.

Das Glück ist flüchtig, folgt aber bestimmten Gesetzen. In der grössten, scheinbaren Confusion ist die strengste Ordnung. Wenn das Unglück kommt, hilft die ganze Natur mit; denn Gottes Wille muss befolgt werden. Alle werden die Feinde des Unglücklichen, selbst die Hunde; da kann Himmel und Erde nicht helfen. Hochmuth geht voraus; dadurch macht (man) sich alle zu Feinden . . . wir müssen uns selbst die Ruthe machen. „Quos Jupiter vult perdere, dementat.“ — Wenn das Glück Gottes Gnade ist, kommen hundert Hände dem Unglück in den Weg. — —

Die heilige Schrift lehrt, dass jeder seinen Engel hat, der ihn Nacht und Tag vor Unglück bewahrt, vielleicht auch in Unglück stürzt, wenn's so Gottes Gerechtigkeit fordert. Folgen sie vielleicht dem Körper wie der Schatten? Wenn einer in Gefahr kommt, kommen hundert Hindernisse in den Weg, sie abzuwenden.

Ein anderer, der unglücklich werden soll, dem hilft's nicht, wie viele Hände sich auch in den Weg legen. Man sagt, Jeder habe seinen Geist (Schatten, Name), was dasselbe ist. Was sind die Vorboten des Todes anders, wovon Jeder zu reden weiss. Was anders ist das, was sich vor dem Unglück zeigt, was oft das Unglück abwendet, durch verschiedene Hindernisse, neue Beschlüsse? Was ist das, dass man ängstlich wird, wenn Böses bevorsteht, wenn Unglück geschieht, nahe oder fern? Wie ich in Upsala, an dem Tage, da meine Mutter starb in Smoland. — Wir haben keine Idee von Geistern, sondern nur von Körpern. Der Mensch hat also auf gewisse Weise einen doppelten Schatten, obwohl nicht sichtbar; möglich, dass Gott dieses in Rapport zu sich gemacht hat und unser Schatten (Geist, Name) uns folgt, wie der natürliche Schatten. Ich nenne diese Schatten Tugend und Glück.

(Nun folgt die Erzählung von Moses und dem Ritter, der eine Börse am Bache verlor, die ein Knabe fand, und für deren Wegnahme der zurückkehrende Ritter den alten Mörder des Vaters des Knaben tödtete.)

Professor **Fries** sagt weiter:

Die Erzählungen (**Linné's**) von einer rächenden Nemesis sind zu zahlreich, um alle angeführt werden zu können, und einige von einer die Sittlichkeit verletzenden Art, dass sie nie dürfen dem Druck übergeben werden. Da **Linné** das meiste Gewicht darauf gelegt hat zu beweisen, wie alle Intriguen, Andere zu stürzen, um den Grund zu eigenem Glücke zu legen, von einer rächenden Nemesis getroffen werden, führen wir einige von diesen zuerst an. Wir übergehen dabei die vielen Exempel, welche **Linné** theils aus der alten, theils aus der vaterländischen Geschichte gesammelt hat, als bekannt für jeden Liebhaber der Geschichte. —

Boethius, Probst in Mora, predigt (bei Carls XII. Regierungsantritt) gegen die Souveränität: Wehe dem Lande, dessen König ein Kind ist, und klagt die Premierminister an, die ihre Macht missbrauchen und übel regieren. **Piper**, Carls XII. Favorit, lässt ihn anklagen und verurtheilen, lebenslänglich auf die Festung Nöteborg gesetzt zu werden. Die Russen nehmen Nöteborg, lassen **Boethius** aus dem Gefängniss heim nach Schweden — und siegen bei Pultava, wo **Piper** gefangen und in dasselbe Gefängniss gesetzt wird, wo er elendiglich umkommt.

Petraeus, ein alter Graukopf, war Pastor in Grenie (in Dalecarlien). **Fahlander**, Feldpriester unter König Carl XII., bringt's dahin, dass **Petraeus** beim Könige als übel gesinnt angeklagt und abgesetzt wird. **Fahlander** erhält Vollmacht für Grenie's Pastorat, reist heim vom Krieg, um's zu übernehmen. **Petraeus** sagt unter Thränen beim Abschied: *Gott wird auch deinen Abgang gebieten! — 1743 kommt* **Fahlander**, nun grau an Haar und Bart, *mit den rebellischen Dalecarliern*, und da sie geschlagen werden, wird er nach Morstrands Festung geschickt für Lebenszeit, wo er elendiglich stirbt.

Buddenbrock, General im Krieg gegen Russland, 1741. Er und **Levenhaupt** verlangten eifrig darnach, dass Krieg mit Russland werden sollte, welches beider Unglück wurde. B. muss den Zorn des ganzen Landes tragen, als die Ursache eines unglücklichen Krieges, wird angeklagt und verliert den Kopf auf Norrmalms Markt 1743, gerade wo **Paykull** vorher zu Carl's XII. Zeit enthauptet wurde, zum Tode verurtheilt von **Buddenbrock**'s Vater.

Dagström, Oberstlieutenant, ein reicher Schone, war von der holsteinischen Partei gegen König Friedrich. Seine freie Rede auf dem Ritterhaus zieht ihm des Königs Ungnade zu. Es wird Ursache gesucht, Commission niedergesetzt über **Dagström**; **Levenhaupt** präsidirt in der Commission, verurtheilt **Dagström**, als Narr auf Malmö-Festung zu sitzen. **Levenhaupt** wird gross, zweimal Landmarschall mit unglaublichem Ruhm. Wird von den Ständen 1741 zum Generalissimus gegen die Russen gemacht, welches er refusirt, sich selbst misstrauend; *die Stände aber imponiren ihm, als wenn seines Gleichen nicht wäre. Der Krieg fiel übel aus, die Rache des ganzen Landes fiel auf ihn und* **Buddenbrock** (obgleich **Levenhaupt** unschuldig war und hinterher bedauert wurde), aber er wird verurtheilt und decollirt, während Dagström noch lebt.

Herkepaeus, Bürgermeister in Upsala, ein grober Kerl. Nach Haus gekommen vom Reichstag 1741, wird er von Kyronius angeklagt, auf dem Rathhaus unziemlich von den Ständen des Reichs gesprochen zu haben. Cederhyelm, der Sohn des Reichsraths, wird verordnet, Herkepaei Verbrechen zu untersuchen und zu richten. H. geht zu Cederhyelm, bittet ihn, gnädig zu sein und daran zu denken, dass er früher in Petersburg seinen Vater, den Reichsrath, aus einer Feuersbrunst getragen, weil er sonst mit all seinem Gut verbrannt wäre. Cederhyelm antwortet: Damals mochtest du ein ehrlicher Kerl sein, aber nun bist du ein Schelm. Verurtheilt den H. hart. Zehn Jahre darnach muss Cederhyelm seinen Hof und all das Gut, welches sein Vater von Russland heimgeführt, in Asche liegen sehen.

Kyronius, Rathsmann in Upsala, erhielt Bürgermeistercharakter; witzig, lustig, Literat, freigebig, aber gefährlich im Handel. Gaseus, Priesterritter, borgt von ihm 3000 Thaler; bezahlt sie endlich, begehrt den Revers zurück. Er sucht lange, sagt: es sei gleichviel; endlich findet er ein Stück Papier, welches er schnell zerreisst, sagend: es sei der Revers; aber nach 2 Jahren requirirt er auf's neue 3000 Thaler. Seinem Vater beweist er ein undankbares Herz. (Lebt in hohem Grade unzüchtig.) Klagt 1741 den Bürgermeister Herkepäus wegen seiner Rede über die Stände an. Wird 1746 Reichstagsmann für Upsala mit vielen Künsten, denn die Stimmen reichen knapp zu. Im Bürgerstand wird er so mächtig, dass keine Beförderung ohne ihn geschieht; wird desswegen Staatssecretär genannt. Alle müssen ihn bestechen; nimmt von Einem 6000 Platar*), hilft aber nicht. Wird extrem hochmüthig, verführt Broms' Tochter, obwohl verheirathet. Erhält Anwartschaft zum Bürgermeister, doch die Freiheit der Bürgerschaft bei der Votirung vorbehalten, welche Worte er bei der Expedition auslässt. Desswegen wird eine Commission von armen Assesoren über ihn niedergesetzt, an welche er all sein ungerechtes Gut ausbeuteln muss, unter ihnen Voltemar, dessen Vater er oft geschunden, — kommt nach Haus, spricht über die Stände auf dem Rathhaus, geräth in dasselbe Labyrinth wie Herkepaeus, der ihn nun angiebt. Vox populi, vox Dei: Kreuzige! Kreuzige ihn! — Nach Haus gekommen, kann er nicht schlafen, begehrt meine Hülfe. Ich kann nicht helfen, denn er fürchtet sich vor Opium. Nein, sagt er, ich habe in Stockholm Opium genommen, wie ein Türke; das hilft mir nichts. Ich ordinire gewöhnliche Dosis; er giebt's in vielfacher Dosis seiner kranken Frau, sie zu tödten und Mamsell Brom zu bekommen. Es wird entdeckt; sein Schwiegersohn, Prof. O. Celsius der jüngere, legt dem Kyronius vor, entweder in 24 Stunden aus dem Reiche oder auf's Schloss in Arrest zu gehen. Er sammelt in einigen Stunden sein Gut und reist nach Kopenhagen. Spricht dort gegen die schwedische Regierungsweise, wird ausgeliefert, nach Stockholm geführt, entkommt aber nach Deutschland und geht von all dem Seinigen weg, wie der Spatz vom Zweig.

---

*) à 16 Schilling schwed. Reichsgeld.

Hornwolff, ein Jüngling, sucht Assessorat in Abo; kommt in Vorschlag nebst einem armen alten Districtsrichter, der oft vorgeschlagen gewesen und viele Kinder hatte. Der König hatte Gnade für den Alten, der keine Freunde hatte, allen unbekannt. Hornwolff hatte viele Freunde, die auf den Districtsrichter logen, dass er von der Contreparthei wäre, und dafür erhielt H. den Dienst. Der Districtsrichter trifft den H., sagt: er müsse gratuliren, appellirt aber an Gott. H. reist im Winter von Stockholm nach Abo, das Fahrzeug geräth zwischen das Eis, Alle glaubten umzukommen. H. mit einem andern springt in's Boot, sie hauen das Tau ab, treiben 5—6 Tage herum; essen alles Leder auf und H. schliesslich seine eigene Vollmacht, die in seinem Munde steckte, als das Boot mit den Todten an der gottländischen Küste strandete. Das Schiff wurde mit allen seinen Passagieren gerettet.

Appelblom, Lieutenant bei Wredesparre's Regiment, spricht 1757 gegen die regierende Parthei. Wird vor der Commission der Stände angeklagt. Wredesparre, der Obrist, geht während der Untersuchung hierauf zur Commission; sagt, alle seine Offiziere seien gutgesinnt gegen die Parthei, ausser Appelblom und fordert daher, ihn los zu werden. Appelblom wird zur Landesverweisung auf 10 Jahre verurtheilt, nimmt Dienst bei den Hannoveranern, wird Major und kommandirt in einer Action. Wredesparre's einziger, junger, schöner Sohn reist hinaus, nimmt Dienst in der französischen Armee während des Krieges. Der Haufen, unter welchem der junge W. war, trifft auf die Hannoveraner und W. wird erschossen. Appelblom hat den Befehl gegen die Franzosen und siegt, ohne zu wissen, dass W. unter ihnen war.

Kjärrman, Gustav, Bürgermeister in Stockholm, kommt als armer Knabe von Askersund, dient in Stockholm bei dem ersten Mann seiner nachherigen Frau, welcher eines Morgens mit einem

Federmesser verwundet und ermordet in seiner Kammer liegt. (**Kjörrman** soll in einem aufgeräumten Augenblick geäussert haben: „es sei damit nicht so gar recht zugegangen.") **Kjörrman** heirathet die Wittwe, wird reich, Rathsmann, Bürgermeister, Sprecher für den Stand und vermag Alles. Als **Brahe** sterben sollte, giebt er keine Gnade. Ist gottlos, aber hurtig, erfreut alle und macht sich viele Freunde. Sorgt 1769, dass sein Schwiegersohn, Capt. **Duvale**, zum Reichsrath vorgeschlagen wird. **Rudbeck** erhält ebenso viele Stimmen, wird aber wegen **Kjörrman's** Schwiegersohn herausvotirt. **Rudbeck** wird Landmarschall 1765, **Kjörrman** eingesperrt, all seine Reichthümer confiscirt. **Kjörrman** wird auf einen Monat zu Wasser und Brod verurtheilt und auf Lebenszeit nach Morstrand geschickt. Der Arme dachte nicht an so etwas 3 Reichstage vorher, da **Brahe** verurtheilt wurde und er antwortete: Es giebt keine Gnade. Ante obitum nemo beatus.

Obrist **Pechlin**, ein witziger, einnehmender, betriebsamer Herr im höchsten Grad. Hatte am meisten zu sagen auf den Reichstagen und bildete seine eigene Parthei, so dass es präponderirte, wohin er sich wendet, zu den Hüten oder den Mützen. Dringt auf dem Reichstag 1756 darauf, dass die damalige Königin auf Gripsholm eingesperrt werden sollte, obwohl es abgeschlagen wurde; er dringt hauptsächlich auf **Brahe's** und **Horn's** Tod. Im Jahre 1772, da der weise König Gustav III. die Regierungsform veränderte, flieht **Pechlin** herunter nach Smoland, wird gefangen und auf Gripsholms Schloss eingesperrt, wohin er die Mutter des Königs verurtheilt hatte.

Da Mord, nach **Linné's** Auffassung, nur durch gewaltsamen Tod versöhnt werden konnte, finden sich zahlreiche Beispiele dieser Art angeführt.

Ein Schwiegersohn mordet seinen Schwiegervater mit 3 Kugeln, die er ihm durch den Leib schiesst; kann nicht überwiesen werden, bekommt aber wenige Jahre darnach 3 Krebsgeschwüre an denselben Stellen des Leibes und erleidet den schmerzlichsten Tod davon.

Der Sohn eines vornehmen Mannes schlägt auf dem Eise aus Uebermuth einen Bauern todt; geht frei von der Anklage, vorgebend, der Bauer habe sich selbst an seinem Fuhrwerke gestossen; ertrinkt aber in einem Loch im Eise an derselben Stelle im folgenden Jahr.

Ein Bauer in Tavastehus pflegte reisende Fremdlinge zu morden; ein solcher kehrt bei ihm ein, bekommt ein Lager angewiesen, hat aber in der Nacht den Einfall herauszugehen, um nach seinem Pferde zu sehen. Der Sohn des Bauers legt sich schlaftrunken an den Platz des Fremden; um ihn nicht zu wecken, nimmt der Fremde den seinigen ein. Der Bauer kommt in der Nacht herein, mordet seinen eigenen Sohn, wird entdeckt und leidet seine Strafe.

In Norwegen geschah ein Mord, woran drei Theil hatten. Da keiner überwiesen werden konnte, der eigentliche Mörder zu sein, mussten sie loosen, welcher den Kopf verlieren sollte. Das Loos fällt auf den Unschuldigsten, welchem der König das Todesurtheil sendet. Dieser will nicht sterben; sagt, er sei in Ewigkeit unschuldig. Einer der grössten Advocaten wird verpflichtet, zu ihm zu gehen, welchem er beweist, es sei eben so klar, als dass 2 mal 2 = 4 ist, dass er nicht der Mörder sein könne. Die Sache wird darauf wieder an den König remittirt; der König, mit etwas Anderem occupirt, erinnert sich des Namens, sagt, ohne die neue Untersuchung zu lesen: Er ist verurtheilt zu sterben, er soll sterben. Der Gefangene erhält das Urtheil und wird ganz desparat. Der Advocat geht zu ihm und sagt: Ich sehe, dass ihr Gottes Urtheil über euch habt; obwohl ihr in diesem Falle unschuldig seid, so müsst ihr doch eine andere Blutschuld auf euch haben. Da bekannte der Gefangene: Ja, ich sehe Gottes gerechtes Urtheil. Ich war's, der vor 5 Jahren den Mann erschlug, dessen Mörder nicht gefunden wurde, obwohl ich an dem neuern Todschlag unschuldig bin.

Buscagrius, Græc. lingu. Professor in Upsala, ein gelehrter Mann, citirt in einer Disputation einen Auctor unrichtig. Der Opponent merkt dieses an, aber B. schwört darauf, dass er richtig citirt und bittet Gott, dass er nicht mehr auf's Katheder kommen möge, wenn's nicht so wäre. Nach Hause gekommen, schlägt er seinen Verfasser nach und findet, dass er unrichtig citirt, erschrickt, wird krank, kommt nie mehr auf's Katheder.

Als ein merkwürdiger Beitrag zur Kenntniss der Sitten damaliger Zeit dient folgender von **Linné** angeführter Fall.

Voigtlander, Regimentsfeldscheer in Upsala, ein streitsüchtiger Mensch, schwört, betrunken und verdriesslich, den ersten, welchem er begegnet, mit dem Degen zu durchstossen. Es war sein Freund, **Cederkrona**, später Ritterhaus-Fiscal, den er mitten durch die Brust sticht, aber hernach, gegen Aller Vermuthen, heilt. — Er fuhr immer wie ein rasender Jehu auf den Strassen von Upsala. Eines Tages überfährt er einen armen Akademie-Bedienten und bricht ihm Arm und Bein. Dieser sass hernach sein Lebenlang und bettelte vor Kyronii Thür. Voigtlander wird 1760 nach Pommern commandirt . . . . kommt als Krüppel wieder, neuen Uebermuthes wegen, so dass er unter heftigen Schmerzen das Bett hüten muss und stirbt — und der arme Akademie-Knecht sieht ihn zu Grabe tragen.

Undankbarkeit und Härte gegen Eltern und Wohlthäter gehören, nach Linné's Darstellung, zu den Verbrechen, deren Nemesis niemals ausbleibt.

Ein Bauer, Mons in Sanneböke, Stenhult's Pastorat, zieht seinen Vater am Haar aus der Stube; auf der Schwelle ruft der Vater: „Halt Maass! zieh' mich nicht weiter; weiter zog ich meinen Vater nicht!" Ja, — antwortete der Sohn, — zogst du deinen Vater zur Schwelle, so werde ich dich zur Thüre hinausziehen!

Jacob in Sonnar daselbst kann seine Frau, die in ein Loch im Eise gefallen, retten, wenn er nur einen Finger ausstreckte. Thut's nicht. Nach wenig Jahren faulen ihm die Finger ab.

Linné sucht auch zu beweisen, dass durch bewiesene Härte und niedrige Berechnungen Reichthümer in ganz andere Hände übergehen, als berechnet war.

Der Bibliothecar Norelius, ein Holzbock, ein geiziger Mann, der kaum zu essen wagte, konnte seinen Schwiegervater, einen Baron Friesendorff, nicht leiden, der sehr arm war und auf einem Dorfe lebte. Er gönnte ihm nicht ein Glas Wasser; aber nach dem Tode des Norelius und seiner Tochter fällt das ganze Vermögen dem Schwiegervater zu.

Leyel, Bürgermeister in Stockholm, reich, ohne Erben, hat 3 Schwestern; macht die eine Schwester erblos. Sie appellirt an Gott; das Vermögen, vermehrt, fällt den Kindern der erblosen Schwester zu.

In Linné's Aufsatz findet man, dass er mit seiner Auffassung der Nemesis auch Prophezeihungen, Ahndungen, Gesichte, Träume etc. verband. Wie schon angeführt, scheint Linné's Ansicht folgende gewesen zu sein: Wie der Schatten (Shuppe) dem Körper folgt, obgleich nicht immer sichtbar, folgt der Seele ein Schatten (Name). Ist die Seele fromm und rein, so ist der genannte „Schatten" ihr Schutzengel, der Unglück abwendet; ist die Seele mit Verbrechen belastet, so führt er sie in Unglück. Durch Ahndungen, Träume etc. setzt er sich in Rapport (Linné's eigener Ausdruck) mit dem Menschen; Warnungen, zweites Gesicht sind seine vollständigsten Offenbarungen. (Prof. Fries.)

Folgende Beispiele führt Linné an:

Prophezeihungen. Von Carl XII. wurde durch Punktirung vom General Cronstedt vorausgesagt, dass er vor dem Schlusse des Novembers fallen würde. Doch hatte Cronstedt diess blos seinen vertrautesten Freunden unter den Offizieren gesagt. Ein Freund Cronstedt's sagte am letzten November zu ihm: Nun ist der letzte November und der König lebt noch. Cronstedt antwortete: So ist's, aber der Monat ist noch nicht aus. In der Nacht wurde der König erschossen; wahrscheinlich vom französischen Oberst Stickart.

Ein Frauenzimmer wurde als arm und kränklich auf allen Höfen von Condition herumgeführt. Man sagte, sie könne wahrsagen. Sie sagte, der Hof (in Stenbrohult) sei in Feuersgefahr. Meine Mutter ward ängstlich. Die Wahrsagerin sagte: Bittet Gott, so schiebt er's auf in Eurer Zeit. Der Hof brannte gleich nach dem Tode meiner Mutter ab.

Mein Bruder Samuel war auf der Schule in Wexiö und war witzig; ich, der für dumm gehalten wurde, war eben nach Lund gekommen. Alle nannten meinen Bruder Professor und prophezeihten, er würde Professor werden. Sie (die Wahrsagerin), welche keinen von uns beiden gesehen hatte, begehrte etwas von unsern Kleidern zu sehen, sagte vom Bruder Samuel: der wird Prediger, von mir: der wird Professor, reist weit, wird bekannter als irgend einer im Reich, und schwur darauf. Meine Mutter, um sie zu betrügen, zeigt ihr eine andere Kleidung, sagt, sie gehöre meinem Bruder. Nein, antwortete sie, die ist dem, der Professor werden und weit weg wohnen wird.

Ich wohnte auf der einen Seite des Saals*), meine Frau auf der andern. Meine Frau (nebst 5 oder mehr Personen) hört mich in den Saal *kommen*, *meine Zimmer aufschliessen*, *hineingehen*, *hernach* herausgehen und zuschliessen; glaubt, ich habe Hut und Stock abgelegt und komme zu ihr. Aber Niemand kommt. Da sagt meine Frau: mein Mann kommt gleich, welches auch nach einer halben Stunde geschieht. Diess geschah nicht ein, sondern viele Male; sogar ehe ich nach Hause kam, da ich in Stockholm gewesen war.

Um 12 Uhr in der Nacht zwischen dem 12. und 13. Juli 1765 hört meine Frau, dass Jemand lange und mit schweren Tritten in meinem

---

*) Das grösste (Eintritts-) Zimmer in den schwedischen Wohnungen.

Museum auf und ab geht, weckt mich; ich höre es auch sehr gut, obgleich ich wusste, dass Niemand dort war, dass die Thüren verschlossen waren und der Schlüssel bei mir war. Nach einigen Tagen erhalte ich Notification, dass mein besonderer und vertrautester Freund, der Commissarius **Carl Clerk**, zur selben Zeit gestorben war, und wahrlich, der Gang war dem seinen so gleich, dass ich, wenn ich ihn in Stockholm gehört hätte, ihn am Gang erkannt haben würde.

Risell, Probst in Filipstad, hatte viele Kinder. In einer Nacht sieht die Frau ein Kind hereinkommen und ein weisses Tuch in das Fach der 14jährigen Tochter legen. Die Frau sagt zu den Kindern: schlaft ihr? Das 14jährige Mädchen antwortet: Nein, ich sah so eben, wie das kleine Kind mein Leichenhemd in mein Fach legte. Tages darauf geht dieses Mädchen, den Informator zum Mittagessen zu rufen und sagt zu ihm: dort sitzt eine Elster auf dem Hofe und schreit, schiess die. Der Informator nimmt die Büchse und wie er geht, springt der Hahn nieder, der Schuss trifft das Mädchen, welches stirbt. — (Prof. **Risell**, vermuthlich ein Bruder, hat die Wahrheit hievon bezeugt.)

Von Spuckereien.

Linné sagt: Spuckereien werden von den ältesten Zeiten erzählt. Nun hört man nichts mehr davon in den blühenden Reichen, aber überall auf dem Lande spricht man davon. Ich habe Nichts gesehen; von 1000 Sagen ist kaum eine veritabel. — Warum spuckt es in der Nacht, nicht am Tage? Ob aus derselben Ursache, wesswegen die Sterne nicht am Tage gesehen werden?

Träume. Die Revolte der Prinzessin Elisabeth in Russland war auf die Mitte des Januars 1743 festgesetzt und darum wurde unsere Armee unter **Levenhaupt** nach Finnland geschickt; aber der Hauptzweck wurde sehr still gehalten. Die russische Regierung war genöthigt, ihre Garde gegen die Unseren zu senden, und gerade auf diese verliess sich Elisabeth; also wurde Elisabeth gezwungen, die Sache zu beschleunigen, den Tag ehe die Garde marschiren sollte. — 1741 den 21. October träumt Graf ..., der damals aus Liefland nach Stockholm gekommen war, dass der Informator seiner Kinder zu ihm käme und berichtete, Elisabeth sei durch Revolte auf den Thron gestiegen. Er spricht mit Verschiedenen davon. Der Reichsrath **And. v. Höpken**, der den Anschlag kannte, wird bange, dass die Sache zu zeitig transpirirt sei, ruft den Grafen zu sich, fragt, ob er so gesagt und geträumt? Er bejaht es. Da räth ihm **Höpken**, um Alleswillen nicht davon zu reden, denn es könne ihm zu Hause den Kopf kosten. Acht Tage darauf bekam man zu wissen, dass die Revolte geschehen und Elisabeth auf den Thron erhöht worden sei.

Warnung des Schicksals. Ein Unbekannter speisete auf dem Wirthshaus zu Diö (nahe bei **Linné's** Geburtsort in Smoland), wohin auch ein reisender Kriegsmann kommt. Während er auf das Pferd wartet, bittet ihn der Wirth, einzutreten; aber er konnte die Gegenwart des unbekannten Gastes nicht ertragen und geht desswegen heraus, steht im dichtesten Regen. Der Wirth ladet ihn auf's Neue ein, aber er muss wieder hinausgehen und da der Wirth nach der Ursache fragt, antwortet er: es ist mir unmöglich, den andern Gast zu ertragen. Der Wirth fragt alsdann den Unbekannten: Was giebt's zwischen Euch und dem Reisenden, dass er Euch nicht ertragen kann? Der Unbekannte antwortet: ich habe ihn nie gesehen, noch ein Wort mit ihm gesprochen; aber beim Weggehen sagt er zum Reisenden: Nehmt Euch in Acht, dass Ihr nicht mein Sohn werdet. — Der Unbekannte war ein Scharfrichter und ein halbes Jahr darauf fiel der Kopf des Reisenden unter seinem Beile.

Die Stimme der Natur. Einige Bauern machten Heu auf einer Insel, welches auf Booten heimgeführt werden sollte. Eine Magd in ihrer Gesellschaft kommt heimlich mit einem Kinde nieder und versteckt es in einem abgelegenen Gebüsch, ohne dass es Jemand ahnte. Als die Bauern am Abend heimrudern wollten, hatten sie eine Hündin mit ihrem Jungen am Strande zurückgelassen; sie heult und versucht dem Boote nachzuschwimmen, das Junge im Maul. Die Bauern kehren um, sie in's Boot zu nehmen. Da die Magd die Liebe des unvernünftigen Thieres für sein Junges sah, bittet sie, dass sie um Gotteswillen zurückrudern sollen, und da sie sich weigern, schwört sie, sich ertränken zu wollen. Erstaunt rudern die Bauern mit ihr zurück, sie holt ihr Kind wieder, findet es lebend und gesund.

Hier endigen **Linné's** Erzählungen in der Schrift des Professors **Fries**.

Kleinere Mittheilungen.

Bemerkung zu *Solidago serotina* Ait. Diese schöne Pflanze, deren eigentliches Vaterland Nordamerica ist und die meines Wissens in keiner deutschen und schweizerischen Flora als wild wachsend aufgeführt wird, entdeckte ich Anfangs August d. J. am Saume eines Eichwäldchens hart an der Schweizergränze bei Basel — jedoch ferne von Gärten und in Gemeinschaft mit *Calamintha offic.* Mœnch. und *Oenothera biennis* L., so dass ich keinen Grund dafür hätte, sie als exotisch zu betrachten, mir jedoch auch nicht erklären kann, wie dieselbe an diese Stelle gekommen sei. Vor beiläufig zehn Jahren wurde diese Pflanze auch in der nächsten Nähe von Basel auf einem Schutthaufen gefunden, allein es ist sehr wahrscheinlich, ja selbst als sicher anzunehmen, dass sie aus einem Garten gekommen war. In gleicher Zeit erhielt ich damals diese Pflanze von meinem Freunde, Herrn Pfarrer Lang sel., von Mühlheim im badischen Oberlande, 6 Stunden von Basel, in einem Weidengebüsche gefunden, allein in der Nähe vom Orte und von Gärten, wesshalb Hr. Prof. Hagenbach sel. in seinem Supplemente zu Flora Basil. bemerkte: „*Sol.* „*procera* et *Sol. serotina* Ait., quas Rev. Lang quasi spontaneas „legit, priorem nimirum in sylvula Populi prope Mühlheim inque „praturum fossis, posteriorem in salicetis prope Vögisheim, pro hos„pitibus interea censendæ sunt."

Ich werde meinen *oben erwähnten Fundort fernerhin überwachen* und späterhin Ihnen darüber berichten.

Basel, 21. Sept. 1851. Pfarrer Münch.

Anzeige.

Bei Ch. Gräger in Halle ist neu erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Boussingault, J. B., die Landwirthschaft in ihren Beziehungen zur Chemie, Physik und Meteorologie. Deutsch bearbeitet von Dr. N. Gräger. Zweite verbesserte Auflage. 2 Bände. gr. 8. 3 Thlr.

Montagne, Cam., Phykologie *oder Einleitung in das Studium* der Algen. Aus dem Französ. mit Zusätzen von Dr. K. Müller. gr. 8. 20 Sgr.

— — morphologischer Grundriss der Familie der Flechten. Aus dem Französ. mit Zusätzen von Dr. K. Müller. gr. 8. 6 Sgr.

Brongniart, Ad., chronol. Uebersicht der Vegetationsperioden und der verschiedenen Floren, in ihrer Nacheinanderfolge auf d. Erdoberfläche. Aus d. Franz. von Dr. K. Müller. gr. 8. 12 Sgr.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 45.

Regensburg. 7. December. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Willkomm, Sertum Florae Hispanicae. Continuatio. (Lythrarieae—Umbelliferae.) — LITERATUR. Cosson, Notes sur quelques plantes nouvelles, critiques ou rares du midi de l'Espagne, Cosson et Durieu de Maisonneuve, Notes sur quelques plantes d'Algérie critiques, rares ou nouvelles. — ANZEIGE. Hohenacker, Sammlungen ostindischer Pflanzen aus Canara und den Nilgherries.

Sertum Florae Hispanicae

sive enumeratio systematica omnium plantarum quas in itinere anno 1850 per Hispaniæ provincias boreali-orientales et centrales facto legit et observavit auctor Maurit. Willkomm, Phil. Doct.

(Continuatio.)

Lythrarieae.

Lythrum.

350. *L. Salicaria* L. *α. genuinum* Gren. Godr. Fl. Fr. I. p. 594. forma canescens.

Ad canalem imperialem Aragoniæ prope Alagon, ad fluvium Gallo pr. Molina de Aragon, ad lacunas in horto monasterii Sta Maria del Paulár in Sierra de Guadarrama et alibi. Jul.—Sept. c. fl.

Obs. Forma intermedia inter *α. genuinum*, Europam mediam et borealem inhabitans, et *β. gracile* Gren. Godr., Europæ australioris incolam.

351. *L. Graefferi* Ten. Fl. nap. Gren. Godr. l. c. (L. acutangulum Lag. nov. gen. sp. n. 221. L. flexuosum Lag.? Kunze Chlor. austro-hisp. n 299. et 852.)

In humidis ad lacum Albufera prope Valentiam mense Augusto specimen juvenilem legi.

Obs. Cl. Boissier in Voy. bot. Esp. Flore p. 213. hanc speciem cum *L. flexuoso* Lag. conjungit. Sed *L. flexuosum* e descriptione quidem (nov. gen. sp. l. c.) calycibus fructiferis *horizontalibus* a *L. acutangulo* ceterisque speciebus flores axillares gerentibus differt. Specimina originalia *L. flexuosi* non vidi.

Tamariscineae.

352. *Tamarix gallica* L. Pl. exs. coll. ven. n. 52.

Ad ripas fluvii Bidassoa prope Yrun, in valle de Loyola prope

S. Sebastian, in humidis subsalsis prope Bilbao et alibi in Cantabria. Majo c. fl. Per totam Hispaniam.

Myrtaceae.

353. *Myrtus communis* L. Pl. exs. coll. ven. n. 512.

In dumetis prope Valentiam loco la Dehesa inter lacum Albufera et mare. Aug. c. fr.

Cucurbitaceae.

354. *Bryonia dioica* Jcqu. Pl. exs. coll. ven. n. 228.

In sepibus prope pagum Olave et alibi in Navarra, etiam in Cantabria, et Aragonia superiore. Junio c. fl.

355. *Ecbalium Elaterium* Rich. (Momordica Elaterium L.)

Abundat in agris argillosis, ruderatis sterilibusque Castellæ novae v. c. inter Madritum et Toletum; — per totam Hispaniam centralem et australiorem. Oct. c. fl. et fr.

Portulacaceae.

356. *Montia rivularis* Gmel. Godr. Gren. l. c. p. 606. Pl. exs. coll. ven. n. 411.

In rivulis limpidis in latere aragonensi montis Sierra de Moncayo. Jul. c. fl. et fr.

357. *Ortegia hispanica* L. Cav. Ic. I. t. 47.

Ad margines viae regiae madritensis prope Salamanca. Octob. c. fruct.

Paronychiaceae.

Polycarpon.

358. *P. tetraphyllum* L. fil. Gren. Godr. l. c. p. 607. Pl. exs. coll. ven. select. n. 57. a.

In muris umbrosis prope Bilbao loco Paseo de las Canas. Majo c. fl.

Telephium.

359. *T. Imperati* L.

In arenosis sabinetorum inter Pozondón et Celda in Aragonia australi. Aug. c. fruct.

Spergularia.

(Cf. Boiss. Voy. Esp. suppl. p. 722.)

360. *Sp. rubra* P. Fenzl. *α. campestris.* Cf. Gren. Godr. l. c. p. 275.

In arenosis inter Alba de Tormes et Salamanca et alibi in Castella vetere; ad lapicidinas prope Hiendelaïncina in Castella nova; — per totam Hispaniam. Oct. Nov. c. fl. et fr.

361. *Sp. alpina* Willk. (Alsine alpina Willk. in Bot. Zeit. 1847, p. 238. Alsine rubra β. alpina Boiss. voy. Esp. Flore p. 97.)

Sierra de Guadarrama in arenosis cacuminis Penalara ad alt. circ. 6500—7000′ raro. Sept. c. fl. et fr.

362. *Sp. media* P. *β. marginata* Fnzl. Gren. Godr. l. c.

In salsuginosis inter Borja et Mogallón in Aragonia inferiore. Julio c. fl. fr.

Paronychia.

363. *P. capitata* Lam. *β. serpyllifolia* Gren. Godr. l. c. p. 610. (P. serpyllifolia DC. Pl. exs. coll. ven. n. 295.)

In arenosis regionis montanæ et alpinæ Aragoniæ: in glarea alvei fluvii Aragon prope Jaca ad alt. 2200′ (forma grandifolia), in superficie montis Sancti Joannis ad alt. 3500′; in summo jugo montis Pena de Oroël ad alt. 5000′ copiose atque in Pyrenæis usque ad 6000′ (f. parvifolia). Jun. Jul. c. fl.

Illecebrum.

364. *I. verticillatum* L. Pl. exs. coll. ven. n. 217.

In arenosis calcareis humidis in valle fluvii Bidassoa inter pagos Vera et Zumbilla. Jun. c. fl.

Herniaria.

365. *H. cinerea* DeC. Gren. Godr. l. c. p. 612. Pl. exs. coll. ven. n. 199.

In sterilibus arenosisque prope Daroca, Molina de Aragon, Chiva etc. Aug. c. fl. fr.

366. *H. latifolia* Lap. Gren. Godr. l. c. (H. pyrenaica Gay. H. hirsuta Pl. exs. coll. ven. n. 578 d.)

In Pyrenæis Aragoniæ in glareosis vallis fluvii Aragon prope Casa de S. Antón ad alt. c. 4000′ raro. Jun. c. fl. et fr.

367. *H. fruticosa* L. Cf. descriptionem cl. L. Dufour. in Annal. sc. nat. XXII. Pl. exs. coll. ven. n. 435.

In gypsaceis Aragoniæ inferioris et Castellæ novæ: inter Borja et Mogallón copiose, rarius inter Zaragoza et Muël, in Cast. nov. inter Horcajada et Tarrancón, circa Fuentiduenas etc. Jul. Aug. c. fl. fr.

Corrigiola.

368. *C. littoralis* L. (C. telephiifolia. Pl. exs. coll. ven. n. 550.)

Sierra de Guadarrama in arenosis prope monast. Sta Maria del Paular, inter Colmenar et Choras in Cast. nova; inter Alba de Tormes et Salamanca. Sept. Oct. c. fl. fr.

369. *C. telephiifolia* Pourr. Gren. Godr. l. c. p. 614.

In saxosis circa fodinas cupreas prope Pardos haud procul a Molina de Aragon, prope Salamanca ad viam regiam madritensem, inter Bejar et Val de Fuentes in regno Legionensi. Jul. — Oct. c. fl. fr.

Scleranthus.

370. *Sc. annuus* L. Gren. Godr. l. c. p. 614. Pl. exs. coll. ven. n. 328 (ex parte).

In arenosis glareosisque jugi Puerto de Canfranc in Pyrenæis Aragoniæ ad alt. 4—5000′. Junio fl. fr.

371. *Sc. perennis* L. Gren. Godr. l. c. Pl. exs. coll. ven. n. 328 (ex parte).

Cum præcedente; etiam in glareosis supra balnea Panticosa, 6000′. Jun. c. fl. fr.

Queria.

372. *Qu. hispanica* L.

In arenosis sabinetorum inter Pozondón et Celda in Aragonia australi raro. Aug. ineunte omnino defl.

Crassulaceae.

Sedum.

373. *S. annuum* L. Gren. Godr. l. c. p. 621. Pl. exs. coll. ven. n. 354.

In Pyrenæis Aragoniæ in glareosis graniticis supra balnea Panticosa ad alt. 5500′ raro. Junio c. fl.

374. *S. hirsutum* All. Gren. Godr. l. c. 622.

In muris pagi Canfranc et alibi in Pyrenæis copiose, sed Junio nondum florens.

375. *S. micranthum* Bast. Gren. Godr. l. c. p. 623. (S. album β. micranthum DeC. Prodr. III. 406. S. Clusianum Guss. S. albellum Boiss. et Willk. Pl. exs. coll. ven. n. 383.)

In saxosis montis Sancti Joannis prope Jaca atque in glareosis rupestribusque lateris aragonensis montis Sierra de Moncayo, ad alt. 2000—3500′. Julio c. flor.

Obs. Differt a *S. albo* primo intuitu floribus parvis et foliis multo magis glaucis subpruinosis erectis. Legi etiam in regione alpina Sierræ Nevadæ.

376. *S. anglicum* Huds. Gren. Godr. l. c. 624. Pl. exs. coll. ven. n. 88.

In rupestribus calcareis juxta sanctuarium S. Marcial prope Yrun et in muscosis irrigatis in valle fluvii Bidassoa rarius (forma elongata diffusa), in rupibus arenario-ferrugineis apricis prope Sopuerta in Vizcaya copiose (forma condensata). Majo, Junio c. flor.

377. *S. dasyphyllum* L. β. *glanduliferum* Gren. Godr. l. c. Pl. exs. coll. ven. n. 418. (S. glanduliferum Guss.)

In fissuris rupium arenariarum umbrosis humidis juxta sanctuarium N. S. del Moncayo in monte ejusdem nominis satis frequens. Jul. c. fl.

378. *S. brevifolium* **DC.** Pl. exs. coll. ven. n. 415.

In rupestribus glareosisque in latere aragonensi montis Sierra de Moncayo inde a 2500 usque ad 4000′ copiose; *rarius in* Sierra de Guadarrama summo cacumine Penalara dicto, et in jugo Puerto de Reventón ad alt. c. 6000—7700′. Jul. c. flor. Sept. c. fr.

Obs. Planta in Moncayo foliis sæpe omnino purpureis gaudet.

379. *S. acre* L. *α. genuinum* Godr. Gren. l. c. 625.

In agris desertis in valle fluvii Aragon inter Molina de Arras et Jaca. Junio c. fl.

380. *S. altissimum* **Poir.** Gren. Godr. l. c. 627. Pl. exs. coll. ven. n. 392.

In arenosis et sterilibus Aragoniæ inferioris (in quercetis inter Sasa et Gurrea, in sabinetis inter Pozondón et Celda), Castellæ novae (in pinetis Serraniæ de Cuenca, in Sierra de Guadarrama loco Puerto de Reventón) et Extremaduræ (in quercetis inter Calzada de Oropesa et Navamoral) passim. Jul. Aug. c. flor. Oct. c. fr.

381. *S. amplexicaule* **DeC.** Gren. Godr. l. c. 628. Pl. exs. coll. ven. n. 407. (Sempervivum anomalum Lag. nov. gen. *sp.* n. 223.)

In sterilibus aridis quercetorum in latere aragonensi montis Sierra de Moncayo ad alt. c. 1500—2000′. Julio c. flor.

Umbilicus.

382. *U. pendulinus* **DeC.** Pl. exs. coll. ven. n. 98.

Abundat in tectis, muris rupibusque humidis Cantabriæ (v. c. Bilbao, Sopuerta, Yrun), Navarræ (Pamplona, Monreal), Aragoniae (Jaca, Zaragoza, Borja, Teruël), Castellae novae (Requena, Cuenca, Tarrancón etc.), regni valentini (Jerica, Viver, Segorbe, Murviedro, Chiva), Extremaduræ (Navamoral, Plasencia), regni Legionensis (Bejar, Alba de Tormes, Salamanca), Castellæ veteris (Segovia, S. Ildefonso, Burgos etc.). Majo c. flor.

Obs. In Hispania australi, præcipue in littore granatensi, hæc species desideratur. Planta e littore granatensi ab auctoribus laudata est *U. horizontalis* **DC.** Cf. cl. **Kunze** in Chlor. austro-hisp. n. 875.

Grossularieae.

383. *Ribes alpinum* L. Pl. exs. coll. ven. n. 170.

In fissuris rupium montis calcarei Pena Gorveya raro. Majo c. fr.

Saxifrageae.

Saxifraga.

384. *S. stellaris* L. Pl. exs. coll. ven. n. 347.

In Pyrenæis Aragoniæ locis udis muscosis prope balnea Panticosa ad alt. 5000′. Junio c. fl.

385. *S. hirsuta* L. β. *Geum* Gren. Godr. Fl. Fr. I. p. 638. (S. Geum L. Lap. — Pl. exs. coll. ven. n. 1.)

Occurrit locis umbrosis humidis in toto Pyrenæorum tractu inde a radicibus usque ad 5000′: in Cantabria in montibus prope Yrun, inter Villareal et Anzuela, Vergara et Durango, in Pena Gorveya, prope Bilbao, in ditione las Encastaciones prope Galindo, Otanez, Somorrostro; in Navarra in valle Baztan et fluvii Bidassoa; in Pyrenæis Aragoniæ in vallibus fluviorum Aragon et Gallego. Majo, Junio c. flor.

386. *S. granulata* L. Pl. exs. coll. ven. n. 289.

In pinguibus montis calcarei Pena Gorveya in Vizcaya passim, in graminosis montis Pena de Oroël prope Jaca copiose; in Sierra de Moncayo raro. Majo—Julio c. fl.

387. *S. Tridactylites* L. Pl. exs. coll. ven. n. 123.

In rupestribus calcareis Cantabriæ prope Bilbao, in Pena Gorveya atque in Aragoniæ monte Pena de Oroël in summo jugo copiose. Majo, Junio c. flor.

388. *S. trifurcata* Schrad. DeC. Pr. IV. p. 30. Pl. exs. coll. ven. n. 92.

In muris rupiumque calcarearum fissuris prope pagum Otanez in Vizcaya copiose. Majo c. flor.

389. *S. nervosa* Lap. Gren. Godr. l. c. p. 647. (S. exarata β. nervosa. Pl. exs. coll. ven. n. 324 b.)

In fissuris rupium juxta sanctuarium N. S. del Moncayo in monte ejusdem nominis copiose. Julio c. fl. et fr.

390. *S. exarata* Vill. Gren. Godr. l. c. 650. Pl. exs. coll. ven. n. 324 a. et 376 b.

In Pyrenæis Aragoniæ in regione Abietis pectinatæ ad alt. 4500—5500′, v. c. circa balnea Panticosa copiose. Junio c. fl.

var. *humilis*. Pl. exs. coll. ven. n. 377 b.

In Pyrenæorum jugo Puerto de Canfranc, 4660′. Jun. c. fl.

391. *S. hypnoides* L. Gren. Godr. l. c.

Sierra de Guadarrama prope el Escorial leg. aestate 1850 cl. Graëlls.

392. *S. Aïzoon* Jcqu. Pl. exs. coll. ven. n. 162.

In fissuris rupium montis Pena Gorveya ad alt. c. 4000′ passim; locis herbidis humidis in pinetis montis Pena de Oroël in consortio Gentianæ luteæ ad alt. 3500—4500′ copiose; in Pyrenæis Aragoniæ inde a 3500—5000′. Majo, Junio c. flor.

393. *S. longifolia* Lap. Gren. Godr. l. c. p. 655. — Pl. exs. coll. ven. n. 317.

In fissuris rupium præruptarum montium Pena de Oroël et Sancti Joannis prope Jaca ad alt. 3—4000′ rarius; abundat in formatione Pyrenæorum Aragoniæ calcareo-cretacea (v. c. circa Canfranc, Panticosa) inde a 2800—4500′ sed fere semper rupes præruptas accessu difficillimas inhabitat. Junio, Julio c. fl. et fr.

Chrysosplenium.

394. *Ch. oppositifolium* L. Pl. exs. coll. ven. n. 5.

Locis udis umbrosis montium cantabricarum: prope Yrun, Ogarzun, in Pena Gorveya præcipue in pinguibus ad introitum cavernæ Sopolaor. Majo c. fl.

Umbelliferae.

Daucus.

395. *D. Carota* L.

In pascuis, rupestribus, cultis Cantabriæ, Navarræ, Aragoniæ passim. Die 17 Decemb. prope Yrun cum floribus!

Durieua.

(Cf. Boiss. et Reut. diagn. pl. nov. Hisp. p. 14.)

396. *D. juncea* n. sp. Pl. exs. coll. ven. select. n. 76 d. Perennis, caule erecto elato simplici vel parce ramoso nudo; foliis radicalibus numerosissimis magnis bipinnatis (?), caulinis paucis brevissimis pinnatisectis, summis fere ad vaginam parvam reductis; umbellis oppositifoliis breviter pedunculatis multiradiatis, radiis subæqualibus; involucro 3—5 phyllo phyllis apice trifidis, involucelli phyllis integris; petalis subrotundis integris glabris, stylis petala superantibus; fructu lineari-oblongo, aculeis jugorum secundariorum numerosissimis inæqualibus tenuibus, latitudinem mericarpii æquantibus.

Hab. in graminosis inter saxa granitica in valle fluvii Jerte prope Plasencia in Extremadura hinc inde, ubi die 12 Octob. cum floribus fructibusque sed absque foliis radicalibus legi. Pleraque specimina dente bestiarum mutilata erant.

Planta persingularis habitu junceo. Radix fusiformis perpendicularis multiceps, petiolis foliorum vetustorum comæ instar densissime vestita. Caules (sæpe non nisi unus existit) erecti strictiusculi 2—3-pedales, pennam corvinam crassi, teretes, glaberrimi, striati, simplices vel apicem versus parce ramosi, ramis patulo-erectis. Folia radicalia non vidi. Folia caulina minima, infima 2″, summa 3‴ longa, pinnatisecta vel pinnatifida laciniis linearibus acutis. Pedunculus umbellarum folium æquans vel superans, interdum eo multo longior. Umbellæ hemisphæricæ. Radii, phylla involucri et involucellorum, pedicelli et germina dense puberuli. Umbellulæ multifloræ. Petala minima mediam germinis partem æquantia æqualia obovato-subrotunda, alba vitta media viridi-lutescente notata. Stamina longe exserta antheris ellipticis lutescentibus. Styli divaricati longitudine germinis. Fructus 3—3$^1/_2$''' longus, 1''' latus. Aculei alarum setiformes.

Differt a *D. hispanica* Boiss. Reut. l. c. (Caucalis hisp. Lam.) radice perenni, caulibus elatis, umbellis pedunculatis multiradiatis, radiis subæqualibus, involucelli phyllis integris, petalis integris, stylis elongatis, fructibus longioribus, aculeis inæqualibus brevioribus multo numerosioribus tenuioribusque.

Obs. Genus *Durieua* carpophoro indiviso gaudet, qua re ad *Daucos* e sectione *Anisactis* DeC. Prodr. IV. p. 214. accedit. Hic character eximius a cl. generis auctoribus neglectus in diagnosem genericum recipiendus est. E contrario characteres e figura petalorum, longitudine stylorum aculeorumque petiti e diagnosi generica removendi atque ad diagnoses specificas referrendi sunt. Quo facto genus et species annua hoc modo definiendi erunt:

Char. gen. emend. Calycis margo obsoletus. Petala parva æqualia. Fructus a dorso subcompressus. Carpophorum indivisum. Mericarpia jugis primariis quinque filiformibus dense et minute setoso-aculeolatis lateralibus marginantibus, secundariis quatuor inter se æqualibus, ala in seriem simplicem aculeorum glochidatorum ad basin usque fissa. Valleculæ sub jugis secundariis univittatæ. Albumen complanatum, orthospermum. Umbellæ oppositifoliæ.

D. hispanica Boiss. Reut. Annua, caulibus brevibus adscendentibus, simplicibus vel parce ramosis; foliis bipinnatis foliolis pinnatifido-incisis, caulinis radicalibus similibus paululo brevioribus, omnibus petiolatis; umbellis sessilibus pauciradiatis, radiis valde inæqualibus; involucro 2—4-phyllo, phyllis foliis similibus, involucelli phyllis inæqualibus linearibus pinnatifidisve; petalis minimis subrotundis emarginatis cum lacinula inflexa margine ciliatis; stylis brevissimis divergentibus; fructibus oblongis, aculeis jugorum secundariorum validis mericarpiorum latitudinem superantibus.

Synonymon hujus speciei est *Orlaya platycarpos* Kze in Chlor. austro-hisp. n. 766. Præter stationem illo loco laudatam *D. hispanicam* etiam in monte Sierra Tejeda legi. Eandem speciem legit cl. Dr. Funk mense Augusto anni 1848 in colle arido Silla del Moro dicto prope Granatam.

Orlaya.

397. *O. maritima* Koch.

In sabulosis ad oram maris prope Valentiam. Aug. fere exsiccat.

Caucalis.

398. *C. daucoides* **L.** Pl. exs. coll. ven. n. 280.

In agris in valle fluvii Aragon inter S. Lucilia et Jaca copiose, in cultis propo Daroca in Aragonia. Jun. Jul. c. fr.

Torilis.

399. *T. Anthriscus* **Gmel.**

In sepibus Cantabriæ, v. c. prope Tolosa, Bilbao. Majo c. fl.

Bifora.

400. *B. testiculata* **DeC.**

In segetibus prope Madritum. Aug. c. fruct.

Thopsia.

401. *Th. villosa* **L.**

In collibus margaceis prope thermas Tiermes in Aragonia. Jun. c. fl. In Castella nova ad radices Sierra de Guadarrama inter Colmenar viejo et Choras. Sept. c. fr.

Laserpitium.

402. *L. gallicum* **C. Bauh.** Pl. exs. coll. ven n. 209.

In collibus margaceis inter Liedena et Yesa in Navarra raro, prope Jaca ad radices Pyrenæorum copiose. Jun. c. flor. et fr. juv.

Angelica.

403. *A. silvestris* **L.** *α. genuina* **Gren. Godr.** Fl. Fr. I. p. 685.

Sierra de Guadarrama, ad sepes et fossas umbrosas prope monasterium el Paulár. Sept. c. fl. et fr.

(Continuabitur.)

Literatur.

1) Notes sur quelques plantes nouvelles, critiques ou rares du midi de l'Espagne; par **Ernest Cosson.**

2) Notes sur quelques plantes d'Algerie critiques, rares ou nouvelles, par **E. Cosson** et **Durieu de Maisonneuve.** pag. 93—140. Juni 1851.

Als Fortsetzung unserer Anzeige über die dritte Lieferung dieser **Notes** (Flora 1850 pag. 575.) geben wir einen Auszug aus gegenwärtiger Arbeit. Der erste und grösste Theil derselben (pag. 93—132.) handelt von den durch eine neue Reise **Bourgeau's** in's Königreich Murcia herbeigeschafften Pflanzen.

Paeonia peregrina **Mill.** var. *leiocarpa* ist identisch mit *P. paradoxa* **Anders.** v. *leiocarpa* **DC.** Der Verfasser hat gefunden,

dass die verschiedene Richtung der Carpelle, auf welche man den Unterschied zwischen *P. peregrina* und *paradoxa* gründet, nicht stichhaltig ist, so wenig als die grössere oder geringere Behaarung dieser Theile. — *Aplectocapnos baetica* Boiss., bisher blos in Granada gefunden, wächst auch im Königreich Murcia auf der Sierra de Alcaras. — Bei *Matthiola lunata* DC. bemerkt der Verfasser, dass Gestalt und Länge der Hörner an den Schoten der Arten, die in dieselbe Section gehören, sehr variiren, während der Griffel und die Narben sehr beständige Kennzeichen zum Unterscheiden der Arten gewähren. — *Sisymbrium hispanicum* Jacq., das DeCandolle in die Unterabtheilung *Irio* bringt, hat in seinen Wurzelrosetten oft blos gezähnte oder auch fiederspaltige Blätter. — *Sisymbrium fugax* Lag., bisher wenig bekannt, wird sorgfältig charakterisirt; es wurde seit Lagasca nicht wieder gefunden und eine bestimmte Localität desselben war nicht bekannt. Es gehört in die Abtheilung *Irio*. — *S. runcinatum* Lag. betrachtet Cosson als var. *α. glabrum*, während *S. hirsutum* Lag. var. *β.* derselben Pflanze ist. Die Blätter der Pflanze sind bald fiederspaltig, bald beinahe ganz. Von *S. polyceratum*, mit dem *S. runcinatum* oft verwechselt wurde, unterscheidet sich letzteres durch die in den Blattachseln immer einzeln stehenden Schoten. Für *Erysimum linifolium* Gay. (Cheiranthus Pers., Hesperis Pourr.) gibt es einen weitern Fundort in der Murcischen Sierra de Villa verde. — Bei Gelegenheit einer murcischen Pflanze, die, in Ermangelung reifer Früchte fragweise zu *Erucastrum virgatum* Prsl. gezogen wird, gibt Cosson die Beschreibung der sicilianischen Pflanze (Sinapis virgata Pr. del. Prag., Guss. non S. virgata Cav. quae Diplotaxis virgata DC.) Der Verf. hält es für wahrscheinlich, dass die *Brassica baetica* Boiss. zu derselben Art gehört. — Eine neue, in die Nähe von *Rapistrum* gehörige Gattung wird als *Guiroa arvensis* Coss. beschrieben. Sie unterscheidet sich von *Rapistrum* durch zweifächerige und zweisamige Schotenglieder; das oberste Schotenglied hat überdiess 8 regelmässige flügelartige Kanten. Vier weitere Arten von neuen Standorten sind *Helianthemum papillare* Boiss., *Silene legionensis* Lag. und *Silene agrostemma* Boiss. & Reut. und *Hypericum caprifolium* Boiss. — Eine neue Pflanze, durch das Ansehen zu *Geranium Robertianum*, durch den Wurzelstock wahrscheinlich zu *G. macrorrhizon* gehörig, ist *G. cataractarum* Coss. — Schon Boissier zweifelte an der Identität seiner *Polygala rosea* von Granada mit der gleichnamigen Pflanze Desfontaines. Da es aber jetzt erwiesen ist, dass letztere zur *P. nicaeensis* Riss. gehört, so muss die spanische Pflanze einen andern Namen erhalten und Cosson beschreibt sie als *P. Boissieri.* — Eine für Spanien neue Pflanze ist *Genista umbellata* Desf. Spach., die bisher oft mit *G. equesiteformis* Spch. verwechselt wurde. Ganz neu ist *Genista murcica* Coss., mit *G. Haenseleri* Boiss. verwandt, und *G. pseudopilosa* Coss., zunächst bei *G. cinerea* DC. unterzubringen. — *Ononis montana* Coss. steht zwischen *O. striata* und *Columnae.* Der Verfasser gibt ferner die Unterschiede seiner neuen Art an von *O. cephalotes* Boiss., *capitata* Cav. und *juncea* Asso. — *Erigonella ovalis* Boiss., von der blos ein Exemplar in Granada gefunden worden, hat Bourgeau bei Riopar im Königreich Murcia gesammelt. — *Astragalus incurvus* Dsf. und *cruciatus* Link sind Novitäten für die spanische Flora. — *Onobrychis stenorrhiza* DC., bisher nur unvollständig bekannt, wird näher charakterisirt. Sie steht in der Nähe der *O. alba* Desv. — *Coronilla squamata* Cav. wird zur *Hippocrepis squamata* Coss., von der zugleich eine genaue Charakteristik gegeben wird. Ob *Coronilla eriocarpa* Boiss. auch eine *Hippocrepis* sei, kann nicht ohne Fruchtexemplare entschieden werden. — Der Verfasser berichtigt einen früheren Irrthum wegen *Hippocrepis scabra* von Cadix, die nach bessern Erkundigungen mit Recht von Boissier und Reuter als *H. Salzmanni* getrennt wurde. Lagasca's *H. scabra* scheint eine perennirende Art zu sein. — *Hedysarum flexuosum* L. ist neu für die spanische Flora. — Bourgeau sammelte bei Riopar eine *Potentilla caulescens* var. *pilosa*, die den Uebergang von *P. caulescens* L. zu *P. petrophila* Boiss. bildet. — Reuter sammelte die *P. pennsylvanica* L. in der Sierra d'Avila, Boreau fand sie in der Sierra Segura, eine in geognostischer Hinsicht sehr merkwürdige Erscheinung. — Cosson beschreibt 2 neue *Poterien*: *P. lateriflorum* und *Spachianum* aus der Abtheilung *Pimpinelloides* Spach. Im Königreich Murcia sammelte Bourgeau die *Saxifraga Haenseleri* Boiss. & Reut. und die *S. trifurcata* Schrad. — Auf das *Laserpitium scabrum* Cav. gründet der Verf. eine neue Gattung, *Guillonea.* — Mit *Conopodium denudatum* Koch verwandt ist das neue *C. Bourgaei* Coss.; neu ist ebenfalls *Heterotaenia arvensis* Coss. Die neue Gattung *Geocarpum* wird gebildet aus der *Myrrhis capillifolia* Guss., *Conopodium capillifolium* Boiss., *Bunium flexuosum* Brot. non Sm., *B. tenuifolium* Slzm. — In der Sierra de Segura sammelte Bourgeau einen *Dipsacus*, den Cosson *D. fullonum* v. *intermedius* nennt, weil er die Mitte hält zwischen *D. fullonum* und *sylvestris.* Er ist nicht abgeneigt, Coulter's Ansicht anzunehmen, dass *D. fullonum*, den man blos cultivirt kennt, eine blosse Abart des *D. sylvestris* sei. — Für Spanien neu ist die norditalienische *Centaurea alpina* L. Ganz neu sind *Cent. resupinata* Coss. und *C. prostrata* aus der Abtheilung *Acrolophus*. Die *C. castellana* Boiss. wird näher beschrieben, sowie auch *C. exarata* Boiss. in Pl Welwitsch. Der Verfasser erwähnt ferner eine var. *crocea* der *C. ornata* Wlld. — Den *Carduncellus hispanicus* Boiss. betrachtet Cosson als var. *incisus*, subvar. *glabrescens* von *C. coeruleus* DC. — Mit *Cirsium monspessulanum* verwandt ist *C. Welwitschii* Coss., das Welwitsch in Estremadura und Bourgeau bei Riopar in Murcien sammelte. — Neue Localitäten für Spanien und zwar in Murcia gibt der Verf. für *Cynara alba* Boiss., *Chamaepeuce hispanica* DC., *Scorzonera baetica* Boiss. und *Microrrhynchus nudicaulis* Less. — Mit *Scorzonera lanata* Bieb. verwandt ist die neue *Sc.* (*Lasiospóra*) *albicans* Coss. — Die *Zollikoferia resedifolia* Coss. aus Sicilien, Castilien und dem südlichen Spanien gründet der Verf. auf *Scorzonera resedifolia* L. excl. Syn. Barrel. — *Hieracium castellanum* Boiss., das Fries zu *H. Pilosella* zieht, ist durch seine Blattrosetten schon von *H. Pilosella* sehr verschieden. — Zu *Jasione perennis* Lam. zieht Cosson die *J. sessiliflora* Boiss. & Reut., ebenso die *J. humilis* Lois.; er ist geneigt, dasselbe für *J. supina* Sieb. und *amethystina* Lag. zu thun und bemerkt, dass diese Gattung einer monographischen Bearbeitung sehr bedürfe. — *Lycopsis orientalis* L. ist neu für das westliche Europa. — Mit *Nonnea nigricans* verwandt ist die neue *N. Bourgaei* Coss. aus Murcien und aus der Gegend von Oran. — Die Synonymie des *Echium maritimum* Willd. wird hergestellt; es gehört dahin auch *E. spathulatum* Viv. — *Scrophularia hispanica* Coss. ist mit *S. canina* und *lucida* verwandt. — Bei einer Gebirgsvarietät der *Linaria tristis* mit seminibus disco tuberculosis bemerkt der Verfasser, dass auch *L. supina* in den Gebirgen tuberculose Samen zeige und so Bentham's Eintheilung, die sich auf dieses Kennzeichen gründet, zusammenfalle. Zwischen *L. tristis* Mill. und *marginata* Desf. weiss der Verf., wie Boissier, keine Gränze zu finden. — Der neue *Thymus sabulicola* Coss. steht zwischen *Th. hirtus* Willd. und *Th. carnosus* Boiss.; *Th. Funkii* Coss. verbindet die Abtheilungen *Serpyllum* und *Pseudo-thymbra* Benth. — Bei *Marrubium supinum* L. (sericeum Boiss.) bemerkt Cosson, dass diese Pflanze bald mehr bald weniger ausgebildete Kelchzähne darbiete und so den Uebergang von einer Section dieser Gattung zur andern vermittle. — Eine Abart des *M. alysson* L., die als Synonym *M. plicatum* Forsk. hat, unterscheidet sich blos durch den wolligen Ueberzug. —

Bei *Armeria filicaulis* Boiss. macht Cosson darauf aufmerksam, dass manche Exemplare auf der ganzen Kelchröhre behaart sind, so dass der auf die Behaarung gegründete Charakter den Werth nicht hat, den ihm Boissier beizulegen scheint. — Die niedliche *Statice caesia* de Girard bot dem Verf. im Bau der Blume einige Merkmale, die Boissier in DeC. Prod. nicht erwähnt. — Bourgeau fand in der Sierra de Segura ein Wäldchen von *Juniperus thurifera* L., dessen Standort in Spanien in neuerer Zeit unbekannt war. — Wild wachsend findet sich *Allium Moly* L. var. *bulbiferum* in der Sierra de Segura. — Die *Avena scabriuscula* Lag. hat keine Aehnlichkeit mit der *A. setacea* Vill., in deren Nähe man sie unterbringt; es ist im Gegentheil eine jährige, zu *Trisetum* gehörige Art. — Wegen der grossen Verschiedenheit, die bei den Schriftstellern über *Wangenheimia Linea* Trin. und ihre Gattungsmerkmale herrscht, gibt Cosson eine sorgfältige Beschreibung dieses Grases. — *Nardurus Salzmanni* Boiss. Voy., aus der Sierra de Alcaras, heisst jetzt *Festuca Salzmanni* Boiss. ined. — *Festuca triflora* Desf. nicht in arvis, sondern in umbrosis dumetis. Sie gehört zur Abtheilung *Schoenodorus*, neben *F. sylvatica* Vill. Nahe mit ihr verwandt ist *F. apennina* de Not.

Die Algier'schen Pflanzen, deren Cosson und Durieu Erwähnung machen, sind zum Theil durch P. Jamin gesammelt, der von der Société française d'exploration botanique nach dem nördlichen Africa geschickt wurde. Zuerst erwähnen die Verfasser aller in Algerien aufgefundenen *Oenanthen*, 6 an der Zahl, worunter *Oenanthe anomala* neu ist; sie hat Aehnlichkeit mit *Oe. globulosa*, ist aber durch den abweichenden Fruchtbau besonders ausgezeichnet; die 5 andern Arten sind: *Oe. globulosa* L., *fistulosa* L., *silaifolia* Bieb., *peucedanifolia* Poll. und *crocata* L. — *Centaurea gymnocarpa* Moris & Not. unterscheidet sich von der in der Flora Caprar. beschriebenen blos durch die Anwesenheit einer Federkrone. — *Centaurea algeriensis* steht in der Nähe der *C. nicaeensis* All. (fuscata Desf.) und bildet ein Mittelglied zwischen den Abtheilungen Calcitrapeae et Seridiae. *C. phaeolepis* n. sp. gehört neben *C. napifolia* L. und *infestans* Dur. — Endlich hat v. Noé, der die Labiaten für die Exploration scientifique de l'Algérie besorgt, dem Herausgeber eine Notiz über eine neue *Salvia* von Mortaganem mitgetheilt, wo sie Balansa sammelte, dem zu Ehren er sie *Salvia Balansae* nennt. Es ist ein kleiner Strauch, dessen Blätter denen der *Lavandula dentata* gleichen.

St. B.

Anzeige.

Sammlungen ostindischer Pflanzen aus Canara und den Nilgherries.

Es sind zur Abgabe bereit geworden:

1) **Metz** *plantae Indiae orientalis Sect. III.* Plantae provinciae *Canara* adjacentiumque, examinatae a DD. **Bentham**, **Hochstetter**, **Kunze**, **Lindley**, **Miquél**, **de Schlechtendal**, **C. H. Schultz** *Bip.*, **Steudel** aliisque. 55—60 Arten zu 7 fl. 24 kr.—8 fl. 24 kr. rh.; 4 Thlr. 12 Sgr.—4 Thlr. 24 Sgr. pr.; 16 Frcs. 50 C.—18 Frcs. — Für die Besitzer der früheren Lieferungen werden 10—15 bessere oder vollständigere Exemplare früher vertheilter Arten unentgeltlich beigelegt.

2) **Metz** *pl. Indiae orientalis Sect. IV. Pl. montium Nilagiri* a Botanicis supra scriptis examinatae. 200—260 Arten zu 36—46 fl. 48 kr. rh.; 20 Thlr. 20 Sgr.—26 Thlr. 26 Sgr. pr.; 77 Frcs. 20 C.—100 Frcs. 36 C.

Der Preis dieser vierten Lieferung hat aus verschiedenen Gründen erhöht werden müssen. So unter andern wegen der bei grössern Excursionen erforderlichen Schutzwachen gegen die Tiger, die in neuern Zeiten auf diesen Bergen häufiger geworden sind. Ausserdem vermehrte ein anderer eigenthümlicher Umstand die Kosten für das Sammeln der Pflanzen: Die die Hauptmasse der Bevölkerung dieses Gebirges bildende Nation der Badaga glaubt, ein einzelner Badaga könne durch den Zauber eines Gliedes des Toda-Stammes krank gemacht oder getödtet werden; wenn aber 2 Badaga's beisammen seien, so vermöge der Zauber der Toda's nichts gegen sie. Es konnten daher nie einzelne, sondern nur 2 Badaga's als Gehülfen, Wegweiser u. s. w. gemiethet werden. In Erwägung dieser Umstände wird man, wie ich hoffe, den angesetzten Preis sehr billig finden.

Dass die Flora dieses bis 9000′ hohen Gebirges in diesen Breiten eine höchst interessante sein muss, lässt sich schon voraussetzen, wenn es noch nicht bekannt wäre. Auch das hier zu gebende Verzeichniss wird es darthun. Es ist überdem in Gegenden dieser Berge gesammelt worden, wo vorher noch nie ein Europäer hingekommen war. Die Sammlung enthält daher ausser manchen seltenen Pflanzen auch eine ziemliche Anzahl neuer Arten und bietet darum auch den Besitzern der **Wallich**'schen Sammlung viel Interessantes.

Was die Beschaffenheit der Exemplare anbetrifft, so sind dieselben mit sehr wenigen Ausnahmen weitaus besser als die der frühern Sendungen des Hrn. **Metz**. Sie sind grösser, vollständiger und meist auch sorgfältiger behandelt, entsprechen überhaupt allen Anforderungen, die sich billiger Weise an eine solche Sammlung machen lassen. Die Sammlung wird, auch was das Aeussere anbetrifft, eine Zierde jedes Herbariums sein.

Eine zweite Sendung von Pflanzen aus den Nilgherries ist auf dem Wege nach Europa.

In allen Sammlungen der III. Lieferung finden sich folgende Pflanzen vor:

Bambusa stricta. Rhynchospora (Cephaloschœnus) discolor Hchst.* Cyperus castaneus, Kleinianus Hchst. (*Courtoisia cyperoides* N. ab E.), patens, squarrosus. Kyllingia sororia. Methonica superba. Dioscorea anguliflora Steud.* 135. Hypoxis dulcis Steud.* Platanthera canarensis Lndl.* Habenaria viridiflora. Urostigma pisiferum. 816. Canthium parviflorum. Hedyotis Burmanniana, capillipes Schltdl.*, *multicaulis* Schltdl.*, *tenuiflora* Schltdl.* Gardenia *latifolia*. *Wrightia tinctoria*. Exacum Metzianum Hohenack.* Vitex altissima. Tectonia grandis. 82. Heliotropium marifolium Rtz. (Cum aliis speciebus propriam sectionem [novum genus?] format: Kentrokokkus Schltdl. Hæc sp. forsan cum H. scabro ejusd. auct. conjungenda Schltdl. in lit.) *Limnophila hirsuta foliis ternis, racemosa.* Bonnaya *verbenaefolia var.* Vandellia hirsuta. Goldfussia Zenkeriana. Diospyros Embryopteris. Myristicae sp. mas. Jonidium enneaspermum. Begonia rubella. Mollugo pentaphylla. Tragia Chamaelea. Ejusd. var. angusta. Bridelia scandens. Crotalaria nana. Smithia sensitiva. Alysicarpus nummulariaefolius. *Adenanthera pavonina.*

Folgende Arten kommen in allen Sammlungen der Nilgherry-Pflanzen vor:

901. Sarcorrhopalum tubaeforme Rabenh.* n. g. Niphobolus sticticus Kze.* Asplenium furcatum, opacum Kze.* Aspidium carvifolium Kze.* Lycopodium aloifolium, Wightianum. Paspalum *scrobiculatum* β. (P. Kora W. hort.) Panicum (Digitaria) multibrachiatum Hchst.*, nilagiricum Steud.* Setaria glauca, intermedia. Pennisetum (Gymnothrix) Hohenackeri Hchst.* Triachyrum nilagiricum Steud.* Cynodon Dactylon var. brevifolia. Tripogon lanatus Hchst.* Poa annua. Eragrostis atropurpurea Hchst.*, parviglumis Hchst.* Brachypodium Fontanesii. Andropogon insculptus Hchst., A. (Spodiopogon) malacophyllus Hchst.*, nardoides β. minor, nilagiricus Hchst.* Arundinella hirsuta Hchst.*, purpurea Hchst.* Lipocarpha argentea. Fimbristylis capillacea Hchst.* Scirpus javanus. Cyperus nilagiricus Hchst.* Kyllingia Hohenackeri Hchst.* Eriocaulon *nilagirense* Steud.* Xyris nilagirensis Steud.* Juncus effusus, monticola Steud.* Lilium Metzii Steud.* Smilax nilagirensis Steud.* Celtis Roxburghii. Elkania multinervis Schltdl.* Urticearum n. g. (1045. Pouzolzia sponiaefolia Schltdl.*) Salix nilagirica Miq.* Chenopodium album forma stricta, ambrosioides. Polygonum *gutuliferum* Miq.*, *horridum*? *hypostictum* Miq.*, *ovalifolium* Miq.* Litsaea sp. Thesium nilagiricum Miq.* Lasiosiphon eriocephalus. Elaeagnus latifolia forma. Plantago asiatica var.? Dipsacus Leschenaultii. Vernonia conyzoides. Gymnanthemum reticulatum. Adenostemma reticulatum. Myriactis Wightii. Dichrocephala nilagirensis C. H. Schultz Bip.* Conyza (*Blumea*) villosissima. Zinnia elegans (e hortis evasa). Artemisia glabrata var. Gnaphalium chrysanthum, cynoglossoides, hypoleucum, nilagiricum, oblongum C. H. Schultz Bip.* Madaractis Metziana C. H. Sch. B.*, pinnatifida. Notonia crassissima. Cirsium macracanthum C. H. Sch. B.* Picris Metziana C. H. Sch. B.* Lobelia *excelsa, trialata.* Wahlenbergia *indica.* Galium asperifolium. Spermacoce stricta var. depressa. Knoxia Wightiana. Lasianthus venulosus. Hedyotis (Diplo-

phragma) articularis. (Diplophragma n. g. Schltdl.), deltoidea, Heynei, intermedia, Wightiana (n. g. Patzea Schltdl. in lit.). Lonicera Leschenaultii. Viburnum capitellatum, Wightianum. Jasminum grandiflorum, revolutum β. peninsulare. Visiania robusta. Cynoctonum alatum. Gentiana pedicellata. Ophelia corymbosa? Plectranthus Macraei, Wightii. Pogostemon mollis, speciosus. Dysophylla auricularia. Micromeria biflora. Prunella vulgaris. Anisomeles ovata. 1234. Leucas aspera, marrubioides. Leonotis leonurus. Heliotropium coromandelianum. *Cynoglossum micranthum.* Argyreia *hirsuta.* *Physalis* peruviana. Solanum n. sp.? Antirrhinum Orontium. Limnophila hypericifolia forma. Torenia rubens var.? hirtella Bth. Pedicularis ceylanica. Phlebophyllum Kunthianum. Strobilanthes Wightianus. (1171. Asystasia crispata Bth.*) 1169. Endopogon cuspidatus Bth.* Rostellularia hedyotidifolia, rotundifolia var. β. Dicliptera bivalvis. Andrographis lineata. Rhynchoglossum obliquum. Lysimachia Leschenaultii. Anagallis latifolia. Symplocos foliosa. Vaccinium (Agapetes) densum Miq.* Rhododendron arboreum var. Rh. nilagiricum. Pimpinella Candolleana. Bupleurum distichophyllum. Pastinaca ligusticifolia. Loranthus Candolleanus var. multiflora Miq. Michelia nilagirica. Anemone Wightiana. Berberis tinctoria. Capsella Bursa var. integrifolia. Reseda n. sp.? Bryonia Hookeriana. Abelmoschus (Hymenocalyx) angulosus. Triumfetta cana? Grewia coriacea Garcke.* Ternstroemia Lushia. Norisca mysorensis. Dodonaea Burmanniana, pallida Miq.* Polygala arillata, hirsutula, rosmarinifolia, Wallichiana. Euphorbia nilagirica Miq.*, oreophila Miq.* Excœcaria oppositifolia Mas. Phyllanthus patens? Sarcococca pruniformis. Xanthoxylon nilagiricum Miq.* Toddalia aculeata var. Mas. Ejusd. var. alt. vel propr. sp. Fem. Geranium affine. *Linum trinervium?* *Oxalis* corniculata, sensitiva. Impatiens Leschenaultii, setacea. Serpicula hirsuta. Ameletia rotundifolia var. Sonerila speciosa. Osbeckia Gardneriana, Leschenaultiana, Wightiana. Rhodomyrtus tomentosa. Syzygium Jambolanum var. nilagirica. Rubus lasiocarpus var. Potentilla Leschenaultiana Crotalaria barbata, formosa, Notonii, scabrella, Wallichiana. Ulex europaeus (~~U. asiaticus Webb.* in lit.~~) Genista candicans. Trifolium filiforme, repens. Parochetus communis. Indigofera pedicellata. Lathyrus tingitanus. Smithia gracilis Bth.* Nicolsonia congesta. Desmodium rufescens, strangulatum. 1212 Alysicarpus racemosus Bth.* Atylosia Candollei, rugosa. Rhynchosia filipes Bth.* Sophora glauca, velutina. Virgilia capensis. Caesalpinia sepiaria var. villosior Bth. Cassia tomentosa.

Von der I. und II. Lieferung der ostindischen Pflanzen sind noch Sammlungen von zusammen 3—400 Arten zu 42—56 fl. rh; 24—32 Thlr. pr.; 90 — 120 fr. Frcs. zu haben. Sammlungen von weniger als 200 Arten werden zu 9 fl. die Centurie; Sammlungen von der IV. Lieferung unter 100 Arten zu 12 fl. rh. die Centurie berechnet.

Briefe und Zahlungen erbittet man sich frankirt unter der Adresse: R. F. Hohenacker in Esslingen bei Stuttgart.

R. F. Hohenacker.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 46.

Regensburg. 14. December. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Möllendorf, über einige Pflanzen-Metamorphosen. Willkomm, Sertum Florae Hispanicae. Continuatio. (Umbelliferae—Valerianeae.) — ANZEIGE. Doubletten-Verzeichniss des Strassburger Tauschvereins. Achtes Supplement für 1851.

Ueber einige Pflanzen-Metamorphosen, von H. Moellendorf in Hettstædt.

Anemone nemorosa monstrosa. Eine interessante Rückbildung der Blüthen von *Anemone nemorosa* fand sich in diesem Frühjahr bei zahlreichen Exemplaren im Bideritzer Busch bei Magdeburg, und zwar befanden sich die metamorphosirten Exemplare in ihrer höchsten Vollkommenheit, als die normalen bereits ihrer Blüthenblätter entledigt in Frucht überzugehen anfingen. Uebrigens hatten nicht blos die Blüthentheile, sondern auch die Hüllblättchen an der Veränderung und zwar in der Weise Theil genommen, dass ihrer in der Regel 5 vorhanden waren, deren Stielchen die Länge des Blattes selbst erreichten, während bei normalen Exemplaren letzteres doppelt so lang ist; auch waren die Blätter nicht so regelmässig 3-zählig, wie gewöhnlich. Der Blüthenstiel war völlig verschwunden, so dass die veränderten Blüthentheile rosettenförmig über den Hüllblättchen ausgebreitet lagen, welch letzteren sie auch der Gestalt nach ähnlich waren, während sie, nach der Axe zu immer kleiner werdend, sich zuletzt in einem Köpfchen unausgebildeter Carpellen vereinigten. Die Anzahl der auf genannte Weise gebildeten Blätter schien den normalen Blüthenkreisen correspondirend zu sein, obgleich die den Blumenblättchen entsprechenden Kreise nichts Weisses enthielten, sondern völlig grün erschienen, während gerade die inneren, also die den Staubfäden entsprechenden Kreise mehr oder minger weisslich gefärbt waren. In der Gestalt der veränderten Blüthentheile herrschte stets die Dreizahl vor, und während die äusseren, also die den Blumenblättern entsprechenden, Blättchen aus langgestielten einfach gedreiten Blättern mit elliptischen oder verkehrt eiförmigen, ganzrandigen oder gesägten Blättchen bestanden, verschmälerten sich nach innen zu die Blättchen in dem Grade, als ihre

Stielchen breiter wurden und sie selbst sich mehr und mehr weisslich färbten. Es fanden sich, jedoch seltener, auch Exemplare vor, bei denen die Metamorphose diesen hohen Grad noch nicht erreicht hatte, so dass noch deutlich Blüthen und Blätter gesondert erschienen, allein diese waren seltener und sehr verkümmert, während die oben beschriebenen einen üppigen Wuchs zeigten und stets gesellig zu 10—15 neben einander vorkamen.

Statice Armeria protifena. Fast noch seltener als die oben beschriebene *Anemone* dürfte sich eine Proliferation der Blüthen von *Statice Armeria* finden, wie sie mir bei 2 Exemplaren vorgekommen ist. Die Abweichung von der normalen Form besteht darin, dass an der Stelle, wo sich das Blüthenköpfchen zu bilden pflegt, ein Strahl von etwa 6, zum Theil sitzenden, zum Theil lang gestielten vollständig ausgebildeten Blüthenköpfchen entspringt. Beide Exemplare, die sich zu verschiedenen Jahren fast an derselben Stelle im tiefen Sande bei Potsdam fanden, sind dadurch von einander verschieden, dass sich bei dem einen unter dem Blüthenstielchen auch Blätter und sogar ein Ansatz zu einer Wurzel vorfanden, die entstandene Dolde also gewissermassen eine Pflanze für sich bildet, während bei dem andern die Dolde aus einem normalen Köpfchen entspringt. Bei dem ersteren Exemplare waren übrigens die Anheftungen der Blüthenstielchen so schwach, dass letztere schon bei leiser Berührung abbrachen.

Crepis biennis monstrosa. Bei Hettstädt kommt eine *Crepis* in grosser Menge vor, bei welcher die Randblüthen weder in der Grösse noch in der Form von den Scheibenblüthen verschieden sind. Die Anthodien sind dabei auffallend dick und kurz, und die ganze Pflanze üppig und kräftig. Die Blätter sind meist tief fiederspaltig mit sehr langen linealischen in der Mitte breiteren Endlappen.

Lappa major und *minor monstrosa.* Eine interessante Metamorphose zeigte sich an einigen Exemplaren dieser beiden Klettenarten, indem nämlich der Stamm derselben der Art zusammengezogen war, dass die Anthodien wie von einem zweiten blattartigen Hüllkelch unterstützt erschienen und dadurch ein sehr verändertes Ansehen erhielten. Sehr merkwürdig ist noch dabei der Umstand, dass sich bei sonst kräftiger Entwickelung mit einer einzigen Ausnahme keine Blüthen entwickelt hatten, so dass man wohl auf die Vermuthung hätte kommen können, es hätte eine Rückbildung in der Weise stattgefunden, dass die Blüthen zum Hüllkelch und dieser zu Stammblättern verändert wären, wenn nicht eben jedes Exemplar ausser vollständigen Blüthen noch die blattartige Hülle gehabt hätte.

Sertum Florae Hispanicae

sive enumeratio systematica omnium plantarum quas in itinere anno 1850 per Hispaniæ provincias boreali-orientales et centrales facto legit et observavit auctor Maurit. Willkomm, Phil. Doct.

(Continuatio.)

Anethum.

404. *A. graveolens* L.?

In cultis prope Vera in Aragonia inferiore. Jul. c. flor. sine fr.

Peucedanum.

405. *P. stenocarpum* **Boiss. Reut.** voy. Esp. suppl. p. 733. Pl. exs. coll. ven. n. 541.

In Castella nova in pascuis ad radices Sierra de Guadarrama intér Colmenar viejo et Chozas copiose. Sept. c. fl. et fr.

Ferula.

406. *F. communis* L. DeC. Pr. IV. p. 172.

In pascuis inter el Escorial et Madritum copiose. Sept. omnino exsicc. sed cum fr. matur.

Pastinaca.

407. *P. sativa* L. *α. silvestris* DC. Pr. IV. p. 189. Pl. exs. coll. ven. n. 571 a.

In saxosis in valle fluvii Aragon inter Castillo et Canfranc in Pyrenæis Aragoniæ, Junio c. fl.; in rupestribus prope Prados-Redondo: haud procul a Molina de Aragon, Julio c. fr.

Heracleum.

408. *H. Sphondylium* L.

In pratis Cantabriæ et Navarræ hinc inde. Majo, Junio c. fl.

409. *H. pyrenaicum* **Lamk.**

In vallibus Pyrenæorum Aragoniæ inferioribus ad rivos, v. c. ad fluvios Aragon, Gallego etc. Junio nondum florens.

Levisticum.

410. *L. officinale* **Koch.**

Ad fluvium Ansa prope Bilbao, Majo c. flor.

Crithmum.

411. *C. maritimum* L.

Ad canales aqua marina impletas inter Yrun et Fuenterrabia. Majo sine flor.

Meum.

412. *Meum athamanticum* **Jcqu.** Pl. exs. coll. ven. n. 361.

In Pyren. Aragon. in pascuis alpinis prope balnea Panticosa ad alt. c. 5500′. Junio c. flor.

Ligusticum.

413. *L. pyrenaeum* Gou. Gren. Godr. l. c. p. 703. — Pl. exs. coll. ven. n. 408.

In vallibus Pyrenæorum Aragoniæ ad rivos, ad alt. 3—4000′, Junio nondum florens; abundat ad rivulos in latere aragonensi montis Sierra de Moncayo ad alt. 1500—3000′. Julio c. flor. et fruct. juvenil.

Seseli.

414. *S. littorale* n. sp. Perenne, caule stricto flexuoso superne alternatim ramoso foliato, foliis radicalibus breviter petiolatis petiolo supra canaliculato, caulinis sessilibus omnibus rigidis radicalibus caulinisque inferioribus circuitu ovatis tripinnatisectis segmentis cuneatis plerumque trifidis, laciniis lanceolatis mucronulatis; foliis summis brevibus pinnatisectis vel ad vaginas reductis; umbellis terminalibus et axillaribus longe pedunculatis 5—8-radiatis, radiis crassis rigidis; involucro oligophyllo, involucellorum phyllis numerosis umbellulas subæquantibus basi connatis; floribus breviter pedicellatis, calycis dentibus parvis ovatis obtusis, germine subgloboso tomentoso, stylis divaricatis stylopodio longioribus.

Hab. in arena mobili pineti la Dehesa inter lacum Albufera et oram maris mediterranei prope urbem Valencia raro, ubi d 19. Aug. pauca specimina florentia observavi.

E sectione *Euseseli* DeC. Prodr. IV. p. 145. Radix fusiformis perpendicularis simplex albida fere pedalis comosa. Caulis robustus farctus teres striatus 1—1$^1/_2$-pedalis, a tertia altitudinis parte ramosus. Rami patentes subdistichi. Folia vaginae brevi latæ semiamplexicauli margine late albo-marginatæ insidentia erecta segmentis divaricatis, inferiora 3—4″ longa, omnia coriacea læte viridia. Pedunculi umbellarum rigidi crassi striati 1$^1/_2$″ longi. Involucrum 2—4-phyllum, phyllis lineari-subulatis. Phylla involucellorum lanceolato-acuminata late albo-marginata puberula. Radii inæquales striati rigidi latere interiore scabri. Pedicelli crassi puberuli. Petala alba vitta media lutescenti-viridi notata. Tota planta exceptis umbellulis glaberrima.

Species affinis *S. tortuoso* L. et *S. Bocconi* Guss. A priore differt foliis læte viridibus, non valde glaucis, laciniis segmentorum lanceolatis planis, non anguste linearibus canaliculatis, caule non inde a basi ramosissimo, ramis patulis strictis, minime divaricatis tortuosis intricatis; ab altero caule basi non suffruticoso sed herbaceo, ramis patulis non erectis, foliis utrinque concoloribus, stylis divaricatis stylopodio fere duplo longioribus, non recurvatis stylopodium vix æquantibus, umbellis pauciradiatis etc. distinctum est.

Foeniculum.

415. *F. piperitum* DeC. Prodr. IV. p. 412. Pl. exs. coll. ven. n. 240.

In sepibus locisque incultis prope Zaragoza et alibi in Aragonia. Jul. c. flor.

416. *F. vulgare* Gärtn.

In sepibus Cantabriæ, Navarræ, Aragoniæ, regni valentini utriusque Castellæ etc.

Oenanthe.

417. *Oe. Lachenalii* Gmel. Gren. Godr. l. c. p. 714.

In paludibus inter Zaragoza et Alagon raro. Julio c. flor.

418. *Oe. pimpinelloides* L. Gren. Godr. I. p. 713.

In humidis pascuorum prope urbem Pamplona passim. Junio c. flor.

Obs. Planta habitu valde affinis speciei novæ in Bæticæ australis paludibus crescenti a cl. Kunze in Chloride austro-hisp. n. 649. sub nomine *Oe. diffusae* Lag.? enumeratæ, cujus descriptionem hoc loco addere volo:

Oe. Kunzei n. sp. Erecta strictiuscula, caule elato farcto angulato leviter sulcato inferne purpurascente ramoso ramis elongatis arrectis. Folia radicalia mihi ignota, caulina vaginae amplae insidentia tripinnati-secta, segmentis lineari-lanceolatis acuminatis, glaucescentia crassiuscula. Umbellae longe pedunculatae 2—10-radiatae, involucro monophyllo vaginae foliaceae simili, radiis jam sub anthesi crassis, dein ramis similibus. Umbellulae multiflorae condensatae, involucellorum phyllis numerosis lanceolatis acuminatis anguste albo-marginatis pedicellos subaequantibus. Flores externi radiantes magni, petalis basi cuneatis usque ad tertiam partem bilobis. Fructus (juveniles) permagni oblongi sub limbo calycis contracti sine annulo calloso. Petala alba, antherae violaceae.

Species affinis *Oe. pimpinellifoliae*, *silaifoliae* M. B., *peucedanifoliae* Poll. et *mediae* Griseb. A priore differt caule farcto, radiis umbellarum jam sub anthesi valde crassis, involucro monophyllo foliaceo, fructu oblongo annulo calloso privato, foliorum laciniis multo brevioribus; a *silaifolia* petalis basi cuneatis nec rotundatis, fructu sub calycis limbo contracto annuloque calloso destituto totoque habitu; a *peucedanifolia* caule farcto, radiis umbellarum crassis, involucro, floribus fructibusque multo majoribus. Ab *Oe. diffusa* Lag.

nov. gen. sp. 167. caule minime diffuso sed erecto stricto et vix compresso fructibusque oblongis nec globosis distinctissima est. Planta Lagascana, cujus speciminia originalia in herb. reg. Madrit. vidi, sine dubio ad *Oe. globulosam* L. referenda, quacum jam a cl. Sprengelio unita est.

419. *Oe. fistulosa* L. Pl. exs. coll. ven n. 244.

In fossis pascuorum prope urbem Pamplona copiose. Junio c. flor.

Bupleurum.

420. *B. rotundifolium* L.

In sabinetis inter Pozondón et Celda in Aragonia australi raro. Aug. c. fruct.

421. *B. paniculatum* Brot. DeC. Pr. IV. 131. Boiss. voy. Esp. p. 245. Webb. it. hisp. p. 44. — Pl. exs. coll. ven. n. 527.

Obs. Folia semper vidi lanceolata nec linearia, ut afferunt cl. DeCandollius et Boissierus. Cum *B. frutecescente*, cui maxime affine, ob habitum persingularem commutari non potest.

Sierra de Chiva in regno valentino in rupestribus dumosis in valle Barranco de Andiga, in pinetis Serraniae de Cuenca. Aug. c. flor. et fr.

422. *B. fruticescens* L. DeC. l. c. 133. Gren. Godr. l. c. 721. — Pl. exs. coll. ven. n. 472.

Abundat in collibus margaceis aridis prope Celda in Aragonia australi; in montibus inter Segorbe et Murviedro atque in Sierra de Chiva in regno valentino; Serrania de Cuenca in pinetis raro; inter Cuenca et Tarrancon in gypsaceis, prope Requena, per totam Castellam novam hinc inde. Aug. c. flor. fr.

423. *B. fruticosum* L.

Prope Madritum et alibi in Castella nova. Aug. deflor.

Berula.

424. *B. angustifolia* Koch.

In fossis et rivis Cantabriae, Navarrae et Aragoniae superioris frequens.

Bunium.

425. *B. verticillatum* Godr. Gren. Fl. de Fr. I. p. 720. (Carum verticill. Koch.)

In pratis uliginosis prope S. Esteban in valle Baztan in Navarra, Junio c. fl.; in Sierra de Guadarrama in uliginosis silvae Pinar de Balsain, Sept. c. fr.

Helosciadium.

426. *H. nodiflorum* Koch.

In uliginosis in valle fluvii Bidassoa et alibi in Cantabria et Navarra. Junio c. flor.

Trinia.

427. *T. vulgaris* DeC. Gren. Godr. l. c. p. 737. Pl. exs. coll. ven. n. 105.

In rupestribus montis calcarei Pico de Sarantes perraro, Majo c. flor.; in pinetis montis Sancti Joannis prope Jaca raro, Julio c. fl. et fruct.

Apium.

428. *A. graveolens* L.

In uliginosis salsis inter Zaragoza et Alagon. Julio c. flor.

Petroselinum.

429. *P. peregrinum* Lag. amen. nat. DeC. Prodr. IV. p. 102. (Ligusticum peregrinum L. Cod. Linn. n. 2014.) Pl. exs. coll. ven. n. 195.

In fissuris rupium arenariarum juxta sanctuarium Hermita de S. Marcial prope Yrun et prope Fuenterrabia. Majo c. flor. et fruct. juven.

Obs. Planta memorabilis, a cl. Linnæo satis bene descripta sed parum nota, a cl. Hænke ut videtur in Peruvia reperta (si quidem planta peruviana revere eadem est) quam ob causam cl. DeCandollius dubitat, quin in Hispania et Lusitania, ubi secundum Linnæum provenit, crescat. — Radix fusiformis albida figuram et saporem radicis *P. sativi* aemulans, secundum DeC. bienne. Caulis strictus 1—2-pedalis flexuosus obtusangulus striatus farctus valde ramosus, ramis erectis, summis oppositis caulem umbella terminatum superantibus. Folia radicalia et inferiora breviter petiolata superiora sessilia, omnia vagina semiamplexicauli satis ampla marginibus late albo membranacea (scariosam eam perperam vocat Lagasca) instructa; radicalia et caulina inferiora ternato-decomposita segmentis petiolatis cuneato-ovatis vel rhombeis tripartitis, partitionibus trifidis vel irregulariter incisis, laciniis lanceolatis mucronulatis; media et superiora biternatisecta segmentis mediis plerumque elongato-lanceolatis integris, lateralibus trisectis vel tripartitis, laciniis lanceolatis; summa ternatisecta segmentis lineari-lanceolatis lineari-elongatisque vel simplicia (segmento unico lineari elongato instructa.) Umbellae numerosae longe pedunculatae umbella caulem terminante, excepta oppositifoliae, omnes multi- (12—18-) radiatae, radiis inaequalibus basi dilatatis utrinque anguste membranaceo-marginatis. Involucrum oligophyllum phyllis lineari-subulatis, saepe nullum. Involucellorum phylla umbellulas multifloras subaequantia lineari-lanceolata acuminata margine albo-membranacea. Flores breviter pedicellati. Petala incurvata in lacinulam inflexam coarctata ita ut emarginata appareant. Stamina exserta, antheris ellipticis albescentibus. Fructus ovato-oblongus, stylis divergentibus stylopodio longioribus. Tota planta glaberrima, flavescenti-viridis. Folia superiora saepe rubescentia. Petala flavescentia, ut jam dicit Linnæus, non alba, ut affert DeCandollius.

A *P. sativo*, cui ob figuram, odorem saporemque foliorum inferiorum valde affinis, praecipue vaginis amplis late albo-marginatis, foliis polymorphis, radiis basi dilatatis membranaceo-marginatis totoque habitu bene distinctum est.

Scandix.

430. *Sc. pinnatifida* Vent. DeC. Pr. IV. p. 221. Forma genuina. Cf. Cosson not. s. qu. pl. nouv. crit. du midi de l'Esp. 1849. p. 38. — Pl. exs. coll ven. n. 233.

In segetibus prope pagum Olave in Navarra satis copiose. Junio c. fr.

Conopodium.

431. *C. denudatum* Koch. DeC. Pr. IV. p. 117.

In sylvaticis inter Durango et Zornosa in Vizcaya; Majo c. flor. et fruct. juv.

β. pyrenaeum DC. l. c. vaginis ciliatis. (Bunium pyrenaeum Lois.) Pl. exs. coll. ven. n. 206.

In monte arenario Loma de Jaczquivel prope Yrun inter Ulices et Ericas abundanter; in Pyrenaeis Aragoniae in valle fluvii Aragon circa Canfranc, in pinguibus circa balnea Panticosa ad alt. 5000′; Junio c. flor. et fruct. juv.

Chaerophyllum.

432. *Ch. hirsutum* L. Gren. Godr. l. c. p. 744. (Ch. Cicutaria Vill.) Pl. exs. coll. ven. n. 409.

Ad rivos montium cantabricorum, v. c. loco Puerto de Descarga Pyrenaeorum (circa Canfranc, Sallent) atque in latere aragonensi montis Moncayo in consortio Ligustici pyrenaici copiose. Majo, Junio c. flor. et fruct.

Conium.

433. *C. maculatum* L. Pl. exs. coll. ven. n. 571 b.

In rupestribus apricis prope Prados-Redondos haud procul a Molina de Aragon, Julio c. fruct.; in Sierra de Guadarrama in valle de Lozoya inter Rascafria et monasterium el Paular copiose, homine altius. Sept. c. fruct. sed prorsus exsiccatum.

Eryngium.

434. *E. pusillum* L. DeC. Prodr. IV. p. 91. — Pl. exs. coll. ven. n. 536. (sub nomine E. tricuspidati.)

In arvis arenosis Castellae novae passim: inter Colmenar viejo et Chozas; in regno Legionensi inter Bojar et Val de Fuentes. Sept. Oct. defl.

Obs. Plantà diffusa solo adpressa, crescendi modo *E. viviparo* Gay persimilis. Cf. Gren. Godr. l. c. p. 754. et Gay. in Ann. sc. nat. 3. sér. tom. IX. p. 171. tab. 11.

435. *E. tenue* Lam. Pl. exs. coll. ven. n. 539.

In arvis arenosis inter Colmenar viejo et Chozas copiose. Sept. defl.

436. *E. crinitum* Prsl. DeC. l. c. p. 88.

In pinetis Serraniae de Cuenca prope Carboneras raro. Aug. c. flor.

437. *E. campestre* L.

Abundat in campis aridis, sterilibus, cultis, salsuginosis Navarrae, Aragoniae inferioris, utriusque Castellae; — per totam Hispaniam.

438. *E. maritimum* L.

In arena mobili ad oram maris prope Valentiam. Aug. sine *flor.*

Magydaris.

439. *M. panacina* DeC. Prodr. IV. p. 241.

In pascuis siccis inter Colmenar viejo et Chozas prope Madritum. Sept. c. fruct. matur sed omnino exsiccata.

Sanicula.

440. *S. europaea* L. — Pl. exs. coll. ven. n. 94 a.

In fissuris rupium calcarearum umbrosis prope Bilbao et Otanes in Vizcaya raro. Majo c. flor.

Araliaceae.

441. *Hedera Helix* L.

Abundat in muris, truncis, rupibus locisque umbrosis Cantabriæ, Navarrae, Aragoniae superioris, tractus montium Hispaniae centralis, — per totam Hispaniam.

Loranthaceae.

442. *Viscum album* L.

Abundat in arboribus praecipue in malis pyrisque Cantabriae.

Corneae.

443. *Cornus sanguinea* L. Pl. exs. coll. ven. n. 63.

In sepibus dumetisque Cantabriae, v. c. prope Yrun, Tolosa, Bilbao, Navarrae, Aragoniae superioris, v. c. prope Jaca, Majo, Jun. c. flor. In regno Legionensi in montibus prope Banos, Bejar etc. Oct. c. flor.

Caprifoliaceae.

Sambucus.

444. *S. Ebulus* L.

In pinguibus, ruderatis, sterilibus Cantabriae, Navarrae, Aragoniae, regni valentini, utriusque Castellae, regni Legionensis et Extremadurae. Junio, Jul. c. flor. Sept. Oct. c. fr.

445. *S. nigra* L.

In sepibus Cantabriae, v. c. prope Bilbao, Navarrae; utriusque Castellae. Majo c. flor.

Viburnum.

446. *V. Lantana* L.

Ad fluvium Arga prope Olave et alibi in Navarra, in Aragonia superiore Castellaque nova. Junio c. fruct.

Lonicera.

447. *L. etrusca* Santi. Gren. Godr. Fl de Fr. II. p. 10. — Pl. exs coll. ven. n. 230.

In sepibus prope Venta de Olave in Navarra, in valle fluvii Aragon in dumetis inter Sta Lucilia et Jaca. Junio c. flor.

448. *L. Periclymenum* L. Gren. Godr. l. c. — Pl. exs. coll. ven. n. 572. b.

In sepibus prope Yrun, Fuenterrabia, Bilbao et alibi in Cantabria. Junio c. flor.

var. *glauco-hirta* Kze. Chlor. austro-hisp. n. 146.

In sepibus dumetisque prope Chozas de la Sierra in Castella nova ad radices Sierrae de Guadarrama. Sept. c. flor. et fr.

Obs. Planta habitu a vera *L. Periclymeno* distinctissima, foliis saepe exacte ovatis sed etiam ovalibus ovali-lanceolatisque ut in *L. Periclym.*, floribus gracilioribus numerosioribus densissime glanduloso-pubescentibus. Folia utrinque molliter pubescentia subtus eximie glauca. Baccae omnino eædem ut in *L. Periclym.* Stirps observatione ulteriore dignissima, fortasse nova. Vera *L. Periclymenum* in Hispania australiori quantum scio nondum observata est.

449. *L. Xylosteum* L.

In Pyrenaeorum Aragoniae vallibus inferioribus, v. c. in valle Terra inter Sallent et Pueyo. Junio c. fruct. inmat.

450. *L. pyrenaica* L. Gren. Godr. l. c. p. 11. — Pl. exs. coll. ven. select. n. 39. a.

In Pyrenaeorum Aragoniae vallibus inferioribus passim et raro, v. c. circa Canfranc, inter Sallent et Panticosa. Junio c. flor.

Rubiaceae.

Rubia.

451. *R. peregrina* L.

α. latifolia Gren. Godr. l. c. p. 13. (R. lucida L.)

Sierra de Chiva in regno valentino in dumetis passim. Aug. c. fr.

β. intermedia Gren. Godr. l. c. (R. peregrina auctor. plur.) Pl. exs. coll. ven. n. 216. b.

In sepibus prope Yrun, Fuenterrabia et alibi in Guipuzcoa. Majo, Junio c. flor.

Galium.

452. *G. Cruciata* Scop. Gren. Godr. l. c. p. 16. — Pl. exs. coll. ven. n. 13.

Ad sepes, in dumetis, nemoribus Cantabriae copiose, v. c. prope Yrun, Tolosa, Bilbao, Otanes, etiam in Navarra septentrionali. Majo c. flor.

453. *G. vernum* Scop. *α. Bauhini* Gren. Godr. l. c. (G. Bauhini R. S.) Pl. exs. coll. ven. n. 15.

In dumetis Ulicis in montibus prope Yrun usque ad 3500′, per totam Cantabriam; Sierra de Guadarrama loco Puerto de Reventón ad alt. c. 5000′. Majo c. flor. Sept. c. fr.

454. *G. rotundifolium* L.

Sierra de Guadarrama in pineto Pinar de Segovia in summo parte vallis de Lozoya raro. Sept. c. fr.

455. *G. verum* L. Gren. Godr. l. c. p. 19. — Pl. exs. coll. ven. n. 468.

In pratis sabinetorum prope Pozondón in Aragonia australi ad alt. 4200′ copiose, Aug. c. flor.; ad vias, in graminosis per totam Aragoniam, utramque Castellam et Navarram.

456. *G. maritimum* L. Gren. Godr. l. c. p. 21. (G. villosum Lam.) — Pl. exs. coll. ven. n. 525.

Sierra de Chiva in regno valentino in fissuris rupium calcarearum umbrosis in valle Barranco de Andiga; etiam in rupestribus pinetorum Serraniae de Cuenca passim. Aug. c. flor. et fr.

475. *G. silvestre* Poll. Forma glabra. Cf. Jordan. Observ. fragm. III. p. 145. suppl. — Pl. exs. coll. ven. n. 229 et 309.

In glareosis et ruderatis in valle fluvii Arga in Navarra septentrionali passim, Junio c. flor.; in pinetis montis Sancti Joannis prope Jaca, 3000′, Julio c. fl. et fr. juv.

458. *G. saxatile* L. Gren. Godr. l. c. p. 38. — Pl. exs. coll. ven. n. 205.

In rupestribus glareosisque in jugo montis Loma de Jaczquivel et juxta sanctuarium Sancti Martialis prope Yrun. Junio c. flor.

459. *G. palustre* L. Gren. Godr. l. c. p. 39. — Pl. exs. coll. ven. n. 216. c.

In uliginosis vallis fluvii Bidassoa prope Yrun. Junio c. flor.

460. *G. tricorne* With. — Pl. exs. coll. ven. n. 270.

In segetibus in valle fluvii Arga in Navarra septentrionali atque in valle fluvii Aragon infra opp. Jaca copiose. Junio c. flor. et fr.

461. *G. Aparine* L.

In sepibus Cantabriae ubique. Majo nondum florens.

Asperula.

462. *A. cynanchica* L. Gren. Godr. l. c. p. 47.

In arvis arenosis inter Fonteveros et Villanueva de Gomez in Castella vetere raro. Oct. c. flor.

463. *A. aristata* L. fil. DC. Prodr. IV. p. 583.

In sterilibus inter Jaca et montem Sancti Joannis raro. Julio nondum florens.

464. *A. arvensis* L. — Pl. exs. coll. ven. n. 278.

In segetibus in valle fluvii Aragon et alibi in Aragonia, Navarra, regno valentino, utraque Castella etc. Junio c. flor.

Sherardia.

465. *Sh. arvensis* L.

In agris prope Olave et alibi in Navarra. Junio c. flor.

Crucianella.

466. *C. maritima* L.

In sabulosis ad oram muris prope Valentiam. Aug. defl.

Valerianeae.

Centranthus.

467. *C. ruber* DeC. Pl. exs. coll. ven. n. 577. a.

In muris, tectis, rupibus Cantabriae, v. c. prope Bilbao, Villafranca, Ornieta, Oyarzun, Yrun, copiose. Majo, Junio c. flor. — In muris castelli antiqui oppidi Bejar in regno Legionensi. Oct. c. flor.

468. *C. Calcitrapa* Dufr. — Pl. exs. coll. ven. n. 97.

In rupestribus murisque Cantabriae raro: prope Castro Urdiales, Bilbao, Tolosa. Majo c. flor.

Valeriana.

469. *V. officinalis* L. Forma gracilis. Pl. exs. coll. ven. n. 80.

In nemoribus humidis sub dumetis prope Galindo et Somorrostro in Vizcaya raro. Majo c. flor.

γ. *angustifolia* Koch. (V. angustifolia Tsch. Rchb. Ic. Fl. germ. XII. f. 1433.) — Pl. exs. coll. ven. n. 577. b.

In valle fluvii Bidassoa inter Yrun et Vera, ad fluvium Arga prope Olave in Navarra, in Pyren. Arag. ad fluvium Aragon inter Canfranc et Casa de S. Antón. Junio c. flor. et fr.

Obs. Occurrunt innumerabiles formae intermediae inter plantam genuinam et var. angustifoliam, quamobrem *V. angustifolia* ab *officinali* specifice distingui non potest.

470. *V. dioica* L. Forma gracilis. — Pl. exs. coll. ven. n. 81.

In pinguibus muscosis humidis nemorum prope Galindo et Somorrostro copiose, rarius circa Sopuerta et Otanes. Majo c. flor.

471. *V. tuberosa* L. Rchb. Ic. l. c. f. 1426. — Pl. exs. coll. ven. n. 292.

In fissuris rupium in cacumine montis Pena de Oroël prope Jaca raro; in Pyrenaeorum Arag. valle Izas ad alt. 5000′ frequentior. Junio c. flor. et fr.

472. *V. longiflora n. sp.* (V. exscapa n. sp. in Sched. ad Pl. exs. coll. ven. n. 386.)

Perennis, foliis omnibus integerrimis ovato subrotundis obtusis longe petiolatis ad apices ramorum rhizomatis rosulatis; caulibus brevissimis inter folia radicalia occultis, floribus sessilibus cymosis vel glomeratis; bracteis lanceolatis glabris fructibus brevioribus, corollis longissimis, fructibus ovato-oblongis compressis glabris, in latere dorsali costa unica filiformi, in latere opposito costis tribus parallelis instructis.

Hab. ad parietes umbrosas humidas monasterii antiqui Sancti Joannis (S. Juan de la Pena) prope Jaca, ad alt. circa 3000′ in consortio *Petrocoptidis pyrenaicae*, ubi d. 2. Julii florentem fructiferamque legi.

Planta pygmaea ex affinitate *V. globulariaefoliae* et *V. supinae* rhizomate in fissuris murorum occulto crasso sublignoso ramos breves basibus petiolorum foliorum vetustorum exasperatos fuscos patulos adscendentes in rosulas foliorum densas desinentes edente. Folia rosularum in speciminibus veteribus parva breviter petiolata, in speciminibus junioribus longissime petiolata majora (petiolo 1″—14‴ longo, lamina 4—6‴ longa, 3—4‴ lata), caulina pauca, omnia conformia glaberrima, laete viridia, crassiuscula, margine interdum subundulata. Caules floriferi e rosularum medio erumpentes foliis multo breviores, in speciminibus veteribus subnulli ita ut flores radicales appareant. Corollae roseae anguste tubulosae 7‴ longae limbi patuli lobis rotundatis tubo basi gibbo sexies brevioribus, in speciminibus veteribus e foliis exserti, in junioribus inter folia occulti. Fructus 2‴ longi.

A *V. globulariaefolia* Ram., cum qua plantam nostram identicam esse quidam opinati sunt, abunde differt caulibus brevissimis saepe nullis, foliis omnibus conformibus integerrimis multo longius petiolatis, corollis triplo longioribus anguste tubulosis, fructibus compressis, non subtetragonis et alia omnino ratione constructis. Cf. descriptionem *V. globulariaefoliae* accuratissimam in Gren. Godr. Fl. Fr. II. p. 56, cum qua specimen authenticum a cl. Lagasca, qui hanc plantam in Nov. gen et sp. n. 16 sub nomine *V. rupicolae* pro nova descripsit, in loco classico, monte Asturiae Penafurada dicto lectum, quod possideo ex herb. Boutelouano, omnino congruit.

A *V. supina* L. foliis longe petiolatis, caulibus brevissimis, bracteis glabris brevibus nec ciliatis fructos superantibus, corollis longissimis totoque habitu distinctissima est. Longitudine et gracilitate corollarum inter omnes *Valerianas* europaeas excellit, atque ad genus *Centranthus* accedit.

Obs. Nomen *V. exscapae* a me in schedulis ad plantas exsiccatas datum cum nomine *V. longiflorae* commutavi, quod nomen illud characterem speciei essentialem, qui sine dubio longitudo corollae eximia est, non reddit, nec planta caule revera caret.

(Continuabitur.)

Anzeige.

Doubletten-Verzeichniss des Strassburger Tauschvereins.

Achtes Supplement für 1851 (cf. Flora 1850. p. 653.)

Clematis Flammula.
Thalictrum nigricans.
Anemone apennina.
Adonis dentata.
Ranunculus lateriflorus, rupestris Guss., Seguieri, tripartitus, Villarsii, villosus St.Am.
Isopyrum thalictroides.
Aquilegia alpina.
Delphinium elatum, longipes.
Matthiola incana, sinuata.
Barbarea bracteosa G.
Arabis albida, cœrulea, serpyllifolia.
Hesperis pygmaea.
Sisymbrium asperum, Irio.
Brassica repanda, Richeri, rupestris Raf.
Erucastrum incanum.
Diplotaxis crassifolia, erucoides.
Enarthrocarpus lyratus, triangulatus.
Alyssum alpestre, coriaceum, spinosum.
Draba incana.
Thlaspi alliaceum, Villarsianum Grn., virgatum Jrd, vogesiacum Jrd.
Bivonaea lutea.
Iberis Candolleana Jrd., Villarsii Jrd.
Biscutella coronopifol., hispida, lyrata.
Lepidium crassifolium, nebrodense.
Isatis alpina, canescens.
Calepina Corvini.
Succowia balearica.
Morysia hypogaea.
Cistus Pouzolzii.
Helianthemum Barrelieri, rubellum, salicifolium.
Viola cenisia.
Reseda alba.
Polygala Preslii.
Dianthus neglectus, rupicola, siculus.
Silene alpina Thom., bicolor, conica, fuscata, italica, vallesia.
Alsine lanceolata, setacea, Villarsii.
Linum angustifolium, decumbens.
Malva erecta Pr., fastigiata.
Lavatera hispida.
Hypericum australe, crispum.
Geranium sibiricum.
Erodium corsicum.
Ruta angustifolia.
Rhamnus Alaternus, infectorius, Zizyphus vulgaris.
Rhus dioicum.
Pistacia Terebinthus.
Ulex nanus.
Genista candicans, cinerea, ephedroides, horrida, Lobelii, purgans, scorpius.
Cytisus alpinus, capitatus, triflorus.
Ononis Columnae, fruticosa, ornithopodioides, praecox Bianca, ramosissima, Schouwii.
Arthyllis barba Jovis, cytisoides, tetraphyll.
Medicago Cupaniana G.,
Medicago olivaeformis G., præcox.
Trigonella monspeliac.
Melilotus elegans, messanensis.
Trifolium Bivonae G., caespitosum, Cupanii Tin., Gussonii Tin., isthmocarpum, strictum, thymiflorum, tomentosum, uniflorum.
Dorycnium affine J., herbaceum.
Lotus commutatus G., creticus, parviflorus.
Astragalus austriacus, baeticus, massiliensis, Onobrychis, sesameus, vesicarius.
Coronilla scorpioides.
Psoralea bituminosa.
Hippocrepis glauca.
Arthrolobium ebracteatum.
Vicia heterophylla Pr., hirta, maculata Pr.
Lathyrus annuus.
Cassia lenitiva Bisch., obovata.
Cercis siliquastrum.
Prunus brigantinea.
Rubus dalmaticus, macrophyllus, nemorosus, pubescens.
Potentilla crassinervia, micrantha, nitida, subacaulis.
Crataegus Azarolus, triloba.
Pyrus amygdaliformis, cuneifolia Guss.
Epilobium lanceolatum.
Bulliarda aquatica, Vaillantii.
Sedum Clusianum G.

Saxifraga biflora, hederacea, pedatifida, valdensis.
Helosciadium crassipes.
Sison Amomum.
Tragium Gussonii Brt.
Bupleurum Columnæ G.
Seseli tortuosum, Bocconi.
Archangelica littoralis.
Pastinaca urens Req.
Heracleum cordatum, pumilum.
Laserpitium pruthenicum.
Scandix brachycarpa G.
Anthriscus sicula.
Cachrys echinophora.
Prangos ferulacea.
Krubera leptophylla.
Physospermum acteaefolium, aquilegifol.
Viscum Oxycedri.
Viburnum Tinus.
Asperula rupestris Tin.
Galium aristatum, erectum Huds., saccharatum.
Valerianella echinata, eriocarpa.
Cephalaria transylvanica.
Knautia collina.
Scabiosa limoniifolia, maritima, urceolata.
Vernonia Zollingeraeoides.
Cyanopsis pubescens.
Ageratum conyzoides.
Adenostema parviflor.
Eupatorium Soleirolii.
Asteromoea indica.
Aster brumalis, serotinus.
Galafella punctata DC.
Bellium nivale.
Asteriscus maritimus.
Inula bifrons, montana, Vaillantii.
Francoeuria crispa.
Phagnalon saxatile.
Jasonia tuberosa.
Helichrysum caespitosum, rupestre.
Artemisia camphorata Vill., coerulescens, lanata, tanacetifolia.
Balsamita annua, ageratifolia.
Achillea tanacetifolia, tomentosa.
Anthemis austriaca, nobilis, ruthenica.
Cineraria pratensis.
Senecio crassifolius, leucanthemifolius, leucophyllus.
Calendula gracilis, maritima.
Cirsium antarcticum, ferox, semidecurrens.
Picnomon Acarna.
Berardia subacaulis.
Carlina acanthifolia, corymbosa.
Centaurea Debeauxii Gr., Ferdinandi Gr., intybacea.
Scolymus hispanicus.
Catananche coerulea.
Hyoseris scabra.
Apargia Taraxaci, sicula, Villarsii.
Hypochoeris glauca Pr.
Sonchus tenerrimus.
Picridium vulgare.
Barkhausia setosa.
Andryala lyrata.
Hieracium lucidum G., pratense, prenanthoides Vill.
Xanthium spinosum.
Lobelia Bivonae Tin., Gasparrini Tin.
Phyteuma serratum, scorzonerifolium.
Campanula Zoysii.
Erica peduncularis Pr.
Menziesia Daboecii.
Fraxinus parvifolia, rostrata.
Jasminum humile.
Asclepias fruticosa.
Nerium Oleander.
Chlora sicula Tin.
Gentiana brachyphylla.
Erythraea grandiflora Biv.
Convolvulus Cneorum.
Cressa cretica.
Anchusa tinctoria.
Onosma montanum.
Echium Rauwolfii.
Myosotis sicula.
Solanum moschatum Pr.
Antirrhinum siculum, sempervirens.
Linaria flava, graeca, Hælava, hepaticæfolia, pubescens Pr., stricta.
Scrofularia lucida.
Veronica anagalloides, Buxbaumii, longifolia, montana, panormitana Tin.
Limosella aquatica.
Sutera glandulosa.
Elephas Columnae Gss.
Euphrasia Bocconi, lanceolata, rigidifol.
Mentha cervina.
Salvia glutinosa, pallidiflora St. Am., sylvestris.
Satureja hortensis, fasciculata.
Lamium bifidum, purpureum.
Galeopsis ochroleuca.
Stachys ambigua, dasyantha Raf., maritima.
Ajuga acaulis, oriental.
Teucrium Marum, pyrenaicum.
Pinguicula lusitanica.

Primula marginata, minima.
Globularia Alypum.
Statice cordata Guss., minutiflora G., panormitana Tod.
Plumbago europaea.
Plantago fuscescens, lagopus, serpentina.
Salsola oppositifolia.
Salicornia amplexicaulis, cruciata.
Corispermum hyssopifolium.
Chenopod. multifidum.
Rumex intermedius.
Polygonum equisetiforme.
Passerina dioica.
Osyris alba.
Mercurialis tomentosa.
Euphorbia biglandulos. Characias, cuneifolia G., melanopetala G., orientalis, Paralias, Peplis, pinea L., Preslii G., salicetorum Jrd., semperfoliata.
Ficus Carica.
Quercus coccifera (frct.)
Salix octandra.
Pinus halepensis.
Juniperus Oxycedrus.
Udora occidentalis.
Aponogeton distachyus.
Triglochin laxiflorum.
Potamogeton nitens, praelongus.
Najas flexilis.
Acorus Calamus.
Ophrys lutea, scolopax.
Trichonema Bulbocod., Columnae.
Gladiolus Guepini, segetum.
Iris alata, lutescens.
Narcissus Cupanianus Guss., dubius, juncifolius, Jonquilla.
Tulipa oculus solis St. Am.
Hyacinthus Pouzolzii.
Scilla verna.
Ornithogalum nutans.
Gagea foliosa, minima.
Allium Ampeloprasum, longispathum, moschatum, narcissiflorum.
Muscari commutatum
Colchicum Cupani G.
Cyperus glomeratus.
Scirpus fluitans, Parlatoris Biv.
Carex bicolor, depauperata, longifolia, mucronata, Persoonii, ustulata.
Elyna spicata.
Panicum compressum, repens, zonale.
Pennisetum distylum Guss.
Phalaris truncata G.
Anthoxanthum gracile.
Imperata cylindrica.
Phleum Gerardi.
Lagurus ovatus.
Gastridium scabrum.
Milium Montianum Prl.
Stipa aristella.
Dactylocten. ægyptiacum.
Aira intermedia G., media.
Airopsis insularis Parl.
Trisetum condensatum.
Avena convoluta, hirsuta, setacea, tenuis.
Danthonia provincialis.
Melica Cupani G., nebrodensis Parl.
Catapodium siculum.
Glyceria spicata Biv.
Vulpia sicula Pr.
Festuca Gussonii Tod. Lachenalii aristata, varia.
Castellia tuberculata Parl.
Bromus intermedius G.
Agropyrum panormitanum Prl., scirpeum Pr.
Hordeum leporinum.
Lolium rigidum.
Aegilops triticoides.
Rottböllia fasciculata.
Notochlaena lanuginosa, Marantae.
Polypodium vulgare bipinnatifidum.
Asplenium obovatum, pilosum, Serpentini, viride.
Scolopendrium Hemionitis.
Aspidium remotum A. Br., spinulosum.
Marsilea Fabri.
Isoëtes hystrix.
Chara Braunii, stelligera.
Desmatodon cernuus.
Meesia hexagona.
Aulacomnium androgynum.
Homalothecium Philippeanum Lk.
Hypnum scorpioides.
Gymnomitr. adustum.
Oscillatoria major.

Rectificationes prioris Catalogi:

Fumaria disjuncta = Boraei Jord.
Thlaspi occitanicum = arenarium Jord.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 47.

Regensburg. 21. December. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Sendtner, Beobachtung über Carex Gaudiniana. Willkomm, Sertum Florae Hispanicae. Continuatio. (Valerianeae—Compositae.) — LITERATUR. Cloëz & Gratiolet, Recherches experimentales sur la végétation des plantes submergées. — ANZEIGE. Schultz-Schultzenstein, *Verjüngung im Pflanzenreich.*

Beobachtung über Carex Gaudiniana Guthnick.,

von Dr. Sendtner.

Heurige Pfingsten machte ich mit meinen Zuhörern eine Excursion in die Torfmoore des bayerischen Oberlandes. Bekanntlich zeichnen sich diese vor allen andern in Süddeutschland durch ihren Reichthum an Cyperaceen und namentlich Carex Arten aus. In der That gewähren diese Moore, die bei uns Filze genannt werden, dem Sammler eine so lohnende Ausbeute, wie kaum die Triften unserer Hochalpen. Hauptsächlich auf dem Tertiärthon der Molasse gelagert, befinden sie sich in seichten Thalmulden von lehmigen Anhöhen umgeben, Flächen von mehreren hunderten bis tausenden Tagwerken einnehmend. In ihrem pflanzengeographischen Charakter stimmen sie ganz mit den Hochmooren des nördlichen Deutschlands überein, der sich namentlich durch die Sphagneta und den Reichthum an Calluna kundgiebt, charakteristisch aber für sie bleibt das Knieholz (Filzkoppe, *Pinus Mughus* Scop.) und als Stellvertreterin der *Erica Tetralix* die *E. carnea.* Eine ausführliche Schilderung dieser in national-ökonomischer Rücksicht besonders wichtigen Moore wird mein demnächst erscheinendes Werk über die Vegetationsverhältnisse des bayerischen Alpengebietes, das Resultat meiner im Auftrage der Regierung unternommenen mehrjährigen Untersuchungsreisen, enthalten.

Auf der gemeldeten Excursion kamen wir in einen kleinen Moor in der Nähe von Buchen bei Tölz. Ich hatte ihn wiederholt früher schon untersucht und erwartete bei seinem geringen Umfang und der gepflogenen genauen Musterung nicht, hier etwas Neues zu finden. Der regenreiche Frühling hatte diese Stellen, wie alle unsere Moore, fast unzugänglich gemacht.

Da fand ich nun einen Büchsenschuss vom Dorfe Buchen rechts am Wege nach Tölz unter *Carex teretiuscula*, *vulgaris* und *dioica*, neben einer *Salix myrtilloides* (mit behaarten sehr netzadrigen Blättern, die sich von *S. ambigua* durch die glatten Früchte unterscheidet) eine *Carex*, deren Bestimmung mich in Verlegenheit brachte. Ich war am geneigtesten, sie für eine dürftige Form von *Carex approximata* Hoppe, die aber bei uns nicht vorkommt, zu halten.

Nach München zurückgekehrt, zeigte ich meinen Fund unserm gründlichen Caricologen, Hrn. Pfarrer Ohmüller. Auf den ersten Blick erklärte dieser sie für eine monströse *Carex dioica:* spica composita, spiculis androgynis basi masculis! Er hatte selbst schon eine *Carex Davalliana* androgynisch beobachtet, aber mit einfacher Aehre. Die Möglichkeit, dass er recht habe, anerkennend, examinirte ich die Pflanze genau, und fand im Vergleiche mit *Carex dioica* in der That die vollkommenste Uebereinstimmung mit dieser in Fruchtform, in der ausgezeichneten Beschaffenheit der Blätter und in allen übrigen Merkmalen, mit alleiniger Ausnahme der zusammengesetzten androgynischen Aehre.

Der Botaniker, Hr. Em. Desvaux aus Paris, der sich während der Herbstferien in München aufhielt, ein Mann, der die Gramineen und Cyperaceen zu seinem speciellen Studium gewählt hat, gab sich die Mühe, meine Exemplare einer abermaligen gründlichen Untersuchung zu unterwerfen und fand Ohmüller's Ansicht begründet.

Als ich kürzlich die Carices der Zuccarini'schen Sammlung, welche die Universität München angekauft hat, musterte, bekam ich in Exemplaren von *Carex Gaudiniana* Guthn. aus der Gegend von Bregenz, mit Etiketten von Koch's Hand beschrieben, unsere monströse *Carex dioica* wieder zu sehen.

Es darf nun wohl keinem Zweifel unterliegen, dass *Carex Gaudiniana* Guthn nichts anderes sei, als eine monströse *C. dioica*, spica composita, spiculis androgynis, eine Monstrosität, die sich auf dem nassen Standorte gebildet hat.

Schliesslich bemerke ich noch, dass es mir an Ort und Stelle, trotz des sorgfältigsten Suchens, nicht gelang, mehr als ein halbes Dutzend Exemplare dieser Abnormität unter den normalen Exemplaren von *Carex dioica* herauszufinden.

Sertum Florae Hispanicae

sive enumeratio systematica omnium plantarum quas in itinere anno 1850 per Hispaniæ provincias boreali-orientales et centrales facto legit et observavit auctor Maurit. **Willkomm**, Phil. Doct.

(Continuatio.)

473. *Valeriana montana* L. Rchb. Ic. Fl. g. l. c. f. 1423 (icon bonus!). — Pl. exs. coll. ven. n. 161.

In fissuris rupium montis calcarei Pena Gorveya in Vizcaya raro, Majo *nondum florens*; *in pinguibus herbosis pinetorum montis* Pena de Oroël ad alt. 4000 — 4500′ in consortio Gentianae luteae abundanter. Junio c. flor.

Valerianella.

474. *V. olitoria* Poll. Gren. Godr. l. c. p. 58. Rchb. Ic. l. f. 1398 (ic. bonus!). — Pl. exs. coll. ven. n. 575 c.

In cultis murisque prope Yrun, Bilbao et alibi in Cantabria. Majo c. flor. et fr.

475. *V. carinata* Lois. Gren. Godr. l. c. p. 59. Rchb. Ic. l. c. f. 1399 (ic. bonus!). — Pl. exs. coll. ven. n. 43.

Cum antecedente iisdem locis. Majo c. flor. et fr.

476. *V. Auricula* DeC. Gren. Godr. l. c.

In segetibus prope pagum Olave in Navarra. Junio c. flor. et fr.

477. *V. Morisonii* DeC. Gren. Godr. l. c. p. 63. — Pl. exs. coll. ven. n. 234.

Cum praecedente eodem loco sed copiosius. Junio c. flor. et fr.

Dipsaceae.

Dipsacus.

478. *D. sylvestris* Mill. Gren. Godr. Fl. Fr. II. p. 67.

Ad fossas, sepes, muros, in pascuis, ruderatis Cantabriae (v. c. prope Yrun in fossis castelli deleti, Majo nondum florens), Navarrae (circa Pamplona), Aragoniae (Puerto de Carinena, cira Daroca, Alagón, Julio c. flor.), *in* Castella nova (inter Chozas et Colmenar copiose, Sept. exsicc.), Extremadura etc. passim.

Cephalaria.

479. *C. leucantha* Schrad. (Succisa leucantha Rchb. Ic. Fl. germ. XII. f. 1388.) Pl. exs. coll. ven. n. 431 et 519.

In cultis et pinguibus Hispaniae austro orientalis: ad vinearum margines prope Vera in Aragonia inferiore copiose; in vineis prope Chiva et alibi in regno valentino; rarius circa Requena et Arganda del Rey in Castella nova. Julio, Aug. c. flor. et fruct.

Knautia.

480. *K. arvensis* Coult. — Pl. exs. coll. ven. n. 375.

In aridis, glareosis, pascuis siccis Navarrae, Aragoniae (v. c. circa Jaca), Castellae novae (forma pumila bipollicaris in planitie alta inter Molina de Aragon et Setiles sita occurrit) regnique valentini. Julio, Aug. c. flor.

Scabiosa.

481. *Sc. stellata* L. Gren. Godr. l. c. p. 76.

In arenosis prope Cuenca in Castella nova raro. Aug. c. fr.

482. *Sc. maritima* L. Gren. Godr. l. c. p. 77. Rchb. Ic. l. c. f. 686. (ic. optimus!)

In arenosis inter Vivér et Jérica in regno valentino, Aug. c. flor. et fr.

Var. *sabuletorum.* Rhizoma lignosum, caules diffusos basi ramosos edens. Folia pinnatifida vel integra et tum spathulato-linearia. Capitula pedunculis longissimis nudis insidentia parva, fructifera globosa. Corollae roseae. Fructus prorsus eadem ratione constructi qua in forma genuina. Tota planta glaberrima. Pl. exs. coll. ven. n. 508.

In arena mobili prope lacum Albufera in regno valentino. Aug. c. flor. et fr.

Succisa.

483. *S. microcephala n. sp.* Pl. exs. coll. ven. n. 561.

Perennis, caule stricto gracili simplice vel superne parce ramoso; foliis radicalibus lineari-lanceolatis in petiolum alatum basi vaginantem sensim angustatis, caulinis paucis linearibus elongatis; capitulis longe pedunculatis parvis globosis; involucro foliolis biserialibus late ovatis acutis; corollis aequalibus, involucello obovato teretiusculo piloso, lobis coronae rotundatis, calycis limbo setis carente, staminibus longe exsertis.

Hab. in Extremadura superiore in pascuis arenosis siccis quercetorum inter pagum Toril et fluvium Tietar raro, ubi d. 10 Octob. florentem fructiferamque legi. Specimina plurima dente bestiarum mutilata erant.

Planta gracilis 1—1$\frac{1}{2}$ pedes alta. Rhizoma praemorsum fibras numerosas cylindricas edens. Caulis teretiusculus glaberrimus. Folia radicalia 3—4-pollicares, 4—5''' lata nervo medio valido albo instructa subtus pilosa. Folia caulina anguste linearia acuta basi connata $\frac{1}{2}$—1$\frac{1}{2}$'' longa, summa bracteiformia e basi ovata acuminata concava, omnia glaberrima. Caules simplices monocephali subaphylli ramosi paucifoliati. Rami vel potius pedunculi axillares medio bibracteati, bracteis ovato-lanceolatis acuminatis. Capitulum florens 4—5''' latum. Corollae lutescentes vel rubellae.

Species intermedia inter *S. pratensem* **Mönch.** et *S. australem* **Rchb.** A priore involucello teretiusculo, lobis coronae rotundatis, calycis limbo setis destituto, staminibus longe exsertis, a *S. australi* involucello obovato piloso, ab utraque specie gracilitate, foliis multo angustioribus, capitulis multo minoribus et floribus lutescentibus distincta est.

*Compositae.**)

Tussilago.

484. *T. Farfara* **L.**

Inter lapides ad margines viae regiae inter Yrun et San Sebastian et alibi in Cantabria. Majo defl.

Solidago.

485. *S. Virga aurea* **L.** Forma vulgaris sed foliis utrinque glabris. Pl. exs. coll. ven. n. 216.

In glareosis calcareis apricis in valle fluvii Bidassoa supra pagum Bera in Navarra raro. Junio c. flor.

Phagnalon.

486. *P. sordidum* **DeC.** Prodr. V. p. 396. — Pl. exs. coll. ven. n. 93.

In muris rupiumque fissuris Cantabriae passim: in muris prope Tolosa, Villafranca, Otaues; in rupibus montis calcarei Pico de Sarantes prope Bilbao copiose. Majo nondum florens.

487. *P. saxatile* **Cass.** DeC. l. c.

In fissuris rupium calcarearum prope Segorbe in regno valentino. Aug. defl.

488. *Ph. Lagascae* **DC.** l. c.

In rupibus graniticis in valle fluvii Jerte prope Plasencia in Extremadura. Oct. defl.

Erigeron.

489. *E. canadensis* **L.**

In arenosis prope Bejar in montibus inter Extremaduram et regnum Legionense sitis. Octob. c. flor. et fr.

490. *E. acre* **L.**

In arenosis cultisque prope Chozas ad radices Sierrae de Guadarrama atque prope monasterium Sta Maria del Paulár. Sept. c. fl.

Aster.

491. *A. aragonensis* **C. H. Schultz** Bip.

---

*) Compositarum longe plurimas determinavit cl. C. H. **Schultz**, Bipontinus.

α. Foliis radicalibus integris: A. aragonensis Asso Syn. stirp. Arag. (Galatella aragonensis N. ab E.)

Sierra de Guadarrama inter frutices supra monasterium el Paulár in adscensu ad Puerto de Reventón, ad alt. c. 5000′ raro. Sept. c. flor.

β. Foliis radicalibus paucidentatis: A. lusitanicus Brot. Phyt. (Galatella lusitanica N. ab E.)

Serranía de Cuenca, in arenosis pinetorum inter Cardenete et Carboneras raro. Aug. c. flor.

Obs. Species parum nota, quamobrem descriptionem addere volo. — Radix perennis praemorsa fibras numerosas cylindricas longas fuscescentes emittens. Caulis strictus $^1/_2$—1 ped. paris. altus, simplex monocephalus vel apice ramos paucos patentes mono-vel oligocephalos emittens, striatus, basi et apicem versus floccoso-lanatus, ceterum glaber. Folia radicalia spathulata 6—14‴ longa acuta integerrima vel apice dentata, caulina linearia erecta acuta apicem versus decrescentia, omnia subcoriacea, glaberrima, nitida, punctata, uninervia. Anthodium obovatum imbricatum, squamis exterioribus lanceolato subulatis, mediis ovato-lanceolatis, intimis late linearibus breviter acuminatis discum subaequantibus, omnibus margine subscariosis dorso subtomentosis purpurascentibus apice ustulatis. Ligulae lilacinae in var. *α*. lineares apice contractae breviter tridentatae, in var. *β*. elliptico-lanceolatae apice subintegrae. Achenia (immatura) sericeo-hirsuta. Var. *β*. a var. *α*. non nisi foliis radicalibus dentatis, capitulis paululum majoribus, statura paullo robustiore ligulisque latioribus apice subintegris differt.

492. *A. Willkommii n. sp.* C. H. Schultz Bip. in litt. Perennis multicaulis, caulibus brevibus erectis simplicibus vel parce ramosis, ramis erectis monocephalis; foliis radicalibus spathulato-lanceolatis uninerviis, caulinis lanceolatis, omnibus integerrimis acutis utrinque tomentoso-pubescentibus; capitulis hemisphaericis, anthodii imbricati squamis subconformibus late linearibus breviter acutatis, interioribus disco brevioribus; ligulis elongatis lineari-lanceolatis apice obtusis integris; acheniis (immaturis) obovato-oblongis sericeo-pilosis.

Hab. rarissime in arenosis sabinetorum inter Pozondón et Celda in Aragonia australi, ubi d. 2. Aug. fere defloratum legi.

Rhizoma repens lignosum in ramos numerosos breves adscendentes divisum fibras numerosas cylindricas emittens. Folia ad apices ramorum rhizomatis fasciculata basi vaginantia 1″—15‴ longa. Caules 4—5 poll. paris. alti teretiusculi. Folia caulina sursum decrescentia inferiora radicalibus similia. Squamae anthodii virides obtusae. Capitulum florens cum ligulis pollicem latum. Ligulae paucae 6''' longae lilacinae. Caules, folia anthodiique squamae pilis articulatis brevibus crispulis albis densissime vestiti, quamobrem tota planta virore cinereo gaudet.

Species affinis *A. alpino* L., a quo differt caule plerumque ramoso oligocephalo nec semper monocephalo, foliis radicalibus angustioribus uninerviis, capitulis minoribus, squamis breviter acutatis undique pilosis neque apiculatis margine ciliatis, ligulis paucis totoque habitu. Specimina ejusdem speciei in herb. Boutelouano sub nomine *A. aragonensis* Asso! asservata sunt.

Bellis.

493. *B. annua* L. — Pl. exs. coll. ven. n. 24.

In graminosis, pascuis, collibus apricis Cantabriae, v. c. prope Yrun copiose. Apr. Majo c. flor.

Var. *dentata* C. H. Schultz Bip. (B. dentata DC. Prodr. V. p. 304.) Crescit promiscue cum planta genuina iisdem locis.

494. *B. perennis* L.

In pascuis, arenosis glareosisque montium cantabricorum et Pyrenaeorum usque ad alt. 3000′ copiose, rarius in zona litorali cantabrica. April. — Decembr. c. flor.

495. *B. silvestris* Cyr. var. *arenosa* C. H. Schultz Bip. in litt. Differt a specie caulibus numerosis diffusis, scapis humilioribus gracilioribusque, foliis angustioribus inciso-dentatis, capitulis duplo minoribus etc.

In arenosis in valle de Loyola prope S. Sebastian passim. Majo c. flor. et fr.

Var. *pygmaea* C. H. Schultz Bip. in litt. Planta parvula scapis pollicaribus vel paullo altioribus.

In pascuis siccis prope Cente-Rubio haud procul ab urbe Salamanca. Octobr. c. flor.

Senecio.

496. *S. vulgaris* L.

In cultis Cantabriae, Navarrae, Aragoniae passim, — per totam Hispaniam. Majo, Junio c. flor. et fr.

497. *S. gallicus* Chaix. — Pl. exs. coll. ven. n. 449.

Abundat in agris argilloso-arenosis, ruderatis, sterilibus Hispaniae austro-orientalis et centralis ad alt. 1—4000′: prope Daroca in Aragonia australi copiose; circa Layunta, Molina de Aragon, Cuenca, Requena, Tarrancón, Madritum, Toletum et alibi in Castella nova; circa Segovia, Penaranda, Salamanca, Bejar in Castella vetere regnoque Legionensi; prope Plasencia et alibi in Extremadura. Julio—Oct. c. flor. et fr.

Var. *livescens* C. H. Schultz Bip. in litt. Caulibus crebrioribus brevioribusque caespites densos pedales constituentibus, foliis crassioribus glaucescentibus, capitulis majoribus.

In argillosis sterilibus prope Teruel in Aragonia australi. Aug. c. flor. et fr.

498. *S. artemisiaefolius* Pers. DC. Prodr. VI. p. 348. var. *discoideus*: flosculis omnibus tubulosis, capitulis majoribus. — Pl. exs. coll. ven. n. 555.

Sierra de Guadarrama in glareosis graniticis humidis in latere meridionali jugi Puerto de la Fuenfria ad alt. 5500′ raro. Sept. c. flor. et fr.

499. *S. aquaticus* Huds. *β. pinnatifidus* Gren. Godr. Fl. Fr. II. p. 115.

Ad fluvium Ansa et alibi in humidis prope Bilbao. Majo c. flor.

500. *S. erraticus* Bertol. Gren. Godr. l. c. (S. barbareaefolius Krock.)

In humidis, ad fossas, sepes prope Yrun et alibi in Cantabria. Apr.—Decembr. c. flor.

501. *S. Jacobaea* L.

Ad sepes, vias prope Borja et alibi in Aragonia, — per totam Hispaniam. Julio c. flor.

502. *S. praealtus* Bertol. C. H. Schultz Bip. in litt.

In arenosis humidis montium prope Bejar in regno Legionensi, Oct. c. flor. et fr.

Abundat in arenoso-argillosis utriusque Castellae, sed in planitie exeunte Augusto jam fere omnino exsiccatus vel dente bestiarum mutilatus erat.

503. *S. Doria* L. — Pl. exs. coll. ven. n. 264.

In paludosis inter Yesa et fluvium Aragon in Navarra copiose, in Aragonia in vallibus fluviorum Aragon et Gállego, circa Alagon, Borja, Daroca, Teruel; in Castella nova prope Requena, Cuenca et alibi, in Sierra de Guadarrama prope monasterium el Paulár. Julio—Sept. c. flor. fr.

504. *S. Tournefortii* Lap. Gren. Godr. l. c. p. 121. — Pl. exs. coll. ven. n. 414.

Sierra de Moncayo, in glareosis humidis atque ad rivulos lateris aragonensis inde ab alt. c. 3000′ usque ad cacumen copiose, Julio c. flor.; Sierra de Guadarrama in glareosis graniticis declivium summi cacuminis Penalara dicti ad alt. 7500′ abundanter, Sept. c. flor. et fr.

505. *S. Doronicum* L. Forma gracilis glabra microphylla. Pl. exs. coll. ven. n. 310.

In glareosis humidis in latere austro-occidentali montis Pena de Oroël prope Jaca ad alt. 4500′. Junio c. flor.

506. *S. brachychaetus* DeC. Prodr. VI. 362. var.? capitulis minoribus, squamis anthodii angustioribus vix maculatis, acheniis patulo hirsutis, pappo tubum corollae aequante. (S. Cineraria alpestris Willk. Pl. exs. coll. ven. n. 36. a. non Hoppe.)

In montibus cantabricis prope Yrun in regione fagorum in valleculis ad radices cacuminis Monte de la Haya in solo granitico ad alt. 1500′ raro. Majo c. flor. et fr. juv.

Obs. Specimina mea cum diagnose Candolleana et cum specimine a cl. Reichenbachio fil. in Pedemontio lecto quoad folia totumque habitum exacte congruunt, sed characteribus indicatis a specie valde differunt. Pappo tubum corollae aequante stirps nostra ad *S. pyrenaicum* Gren. Godr. l. c. p. 124. accedit, sed capitulis radiantibus, floribus flavis et foliorum figura ab eo abhorret. An forma hybrida inter *S. brachychaetum* et *pyrenaicum*? —

507. *S. cantabricus n. sp.* Perennis, caule elato simplici fistuloso sulcato, foliis radicalibus longissimis oblongo-lanceolatis in petiolum longum late alatum attenuatis obtusis integerrimis rigidis glaberrimis; caulinis infimis conformibus, mediis lanceolatis basi attenuatis summisque lanceolato-linearibus semiamplexicaulibus subtus dense arachnoideo-lanatis; capitulis 5—6 umbellatis, pedunculis patulis incrassatis albo-tomentosis, squamis anthodii angustis longe acutatis tomentosis obscure viridibus apice sphacelatis; floribus plerumque omnibus discoideis flavis, acheniis patulo-hirsutis, pappo mediam corollae tubi partem aequante.

Hab. rarissime in fissuris rupium calcarearum in latere orientali montis Pena Gorveya ad alt. c. 3500′, ubi d. 26 Maji duo solum specimina florentia legi.

Planta 1½ ped. paris. alta radice crassa fibras numerosas filiformes longissimas emittente. Caulis angulatus profunde sulcatus arachnoideo-lanatus. Folia radicalia 6—8 poll. par. longa 12—14‴ lata, subcoriacea obscure virentia. Capitula magnitudine iis *S. brachychaeti* genuini aequalia. Flores tubulosi (in unico solum capitulo duas ligulas observavi) magni.

Species intermedia et fortasse hybrida inter *S. pyrenaicum* et *S. brachychaetum*. A priore, cui floribus tubulosis, acheniis brunneis patulo hirsutis, foliorum forma, caule fistuloso, rhizomate et indumento affinis, differt foliis integerrimis subcoriaceis, squamis anthodii apice sphacelatis, floribus flavis nec aurantiacis et praecipue pappo mediam solum tubi partem aequante. A *S. brachychaeto* cui squamis sphacelatis angustis, floribus flavis et pappi longitudine similis, capitulis discoideis, foliis rad. oblongo lanceolatis sensim in petiolum attenuatis nec ovatis in petiolum subito contractis, indumento, caule profunde sulcato totoque habitu distinctus est. Planta cum praecedente sine dubio per totum montium cantabricorum tractum occurrens observatione ulteriore dignissima est. Specimina *S. brachychaeti* vel *pyrenaici* genuini in Hispania lecta hucusque non vidi.

Artemisia.

508. *A. Absinthium* L. var.? *Willkommiana* an n. sp.? C. H. Schultz Bip. in litt. — Pl. exs. coll. ven. n. 573. c.

Basi suffruticosa, caulibus adscendentibus erectis virgatis, foliis caulinis tripinnatisectis utrinque albo-tomentosis petiolo late alato insidentibus, segmentis anguste linearibus integris. Capitula ad ramos arrectos filiformes laxe racemosa.

In rupibus calcareis apricis prope pagum Prados-Redondos haud procul a Molina de Aragon frequens caespites magnas bipedales formans, sed d. 30 Julii nondum florens.

Obs. Genuina *A. Absinthii* forma in regione alpina Sierrae Nevadae occurrit, sed foliis utrinque sericeo-tomentosis gaudet.

509. *A. vulgaris* L.

Ad sepes et rupes prope oppidum Bejar in montibus inter Extremaduram regnumque Legionense. Oct. defl.

510. *A. alpina* M. B. (non DeC.) sec. C. H. Schultz Bip. in litt. — Pl. exs. coll. ven. n. 461. (A. eriantha Ten. ex parte! C. H. Schultz Bip. in Dr. Funkii pl. exsicc. hisp. Julio 1848 prope Sierra de Alcaraz inter Cistos. — A. lanata DC. non Lamk. et β. alpina Prodr. VI. p. 123.)

In glareosis arenosisque calcareis planitiei altae circa Molina de Aragon, prope Pardos, Chera, Setiles, Pozondón, ad alt. 3500—4200′ satis copiose, semper in solo jurassico-calcareo. Exeunte Julio jam fere defl.

Obs. 1. Planta critica, quamobrem descriptionem addere volo. Caespitosa, rhizomate repente lignoso ramoso multicipite. Folia ad apices rhizomatis densissime congesta breviter petiolata triternatisecta vel palmato-pinnatisecta segmentis lineari-lanceolatis acutis. Caules ex apicibus rhizomatis nascentes erecti semipedales vel altiores simplices vel superne ramosi parce foliati, foliis sessilibus semiamplexicaulibus brevibus pinnatifidis, laciniis lanceolatis. Capitula magna multiflora subglobosa breviter pedunculata nutantia vel ad caulem simplicem spicato-racemosa vel in caule ramoso paniculata. Pedunculi bracteis trifidis suffulti. Anthodii hemisphaerici imbricati squamae lanceolatae obtusae. Tota planta dense albo-tomentoso lanata, folia radicalia utrinque niveo-sericea.

Obs. 2. Planta in jugis jurassicis circa Molina crescens semper caulibus simplicibus, capitulis secundo-racemosis foliisque radicalibus densius congestis et minoribus gaudet quam planta a cl. Dr. Funk lecta, cujus specimina statura majore robustiore caulibusque paniculatim ramosis praedita sunt.

511. *A. glutinosa* Gay. Gren. Godr. Fl. Fr. II. p. 134. (A. campestris var. glutinosa Ten. Boiss. voy. Esp. p. 321.)

In glareosis, arenosis, ruderatis, sterilibusque prope Molina de Aragon et alibi in Castella nova. Julio nondum flor.

512. *A. paniculata* Lamk. DC. Prodr. VI. 94. an n. sp.? C. H. Schultz Bip. in litt.

Fruticosa, caulibus virgatis 2—3-pedalibus adscendentibus superne paniculatim ramosis; foliis caulinis pinnatisectis, laciniis linearibus mucronatis; capitulis numerosissimis breviter pedunculatis parvis ovatis ad ramulos densissime spicato-racemosis; anthodii squamis imbricatis ellipticis margine scariosis nitidis, bracteis linearibus carnosulis canaliculatis, pedunculis imbricatim bracteolatis, bracteolis oblongis gibbis carnosis. Tota planta glaberrima subglutinosa. Rami erecti capitulis obtecti paniculam amplam strictam constituentes.

In sterilibus ad viam inter oppida Penaranda de Bracamonte et Villanueva de Gomez in Castella vetere passim. Octobr. c. flor.

513. *A. gallica* W.? Cf. Gren. Godr Fl. l. c. p. 135.

In argillosis sterilibus prope Teruël in Aragonia australi passim, Aug. nondum florens.

514. *A. coerulescens* L. *β. angustifolia* DC. Prodr. VI. p. 101.

In sabulosis maritimis ad lacum Albufera prope Valentiam. Aug. nondum florens.

515. *A. aragonensis* Lamk. DC. l. c. C. H. Schultz Bip. in litt. (A. herba alba *α.* incana Boiss. voy. Esp. p. 323. t. 94.)

Abundat in glareosis sterilibusque Aragoniae inferioris; v. c. prope Gurrea, Daroca, Castellae novae circa Molina et alibi. Jul. Aug. nondum florens.

516. *A. valentina* Lamk. (A. aragonensis *β.* valentina DC. l. c. A. herba alba *β.* glabrescens Boiss. l. c.

In ruderatis prope Chiva et alibi in regno valentino. Aug. nondum florens.

517. *A. scoparia* W. K.? var.? latifolia viscosissima.

In sabulosis ad lacum Albufera in regno valentino, Aug. sine flor.

Obs. Frutex 3—4-pedalis caespitosus, caulibus virgatis superne ramosis, ramis densissime foliatis, foliis glabris viscosissimis pinnatisectis, segmentis linearibus elongatis mucronatis.

Tanacetum.

518. *T. microphyllum* DeC. Prodr. VI. p. 131. — Pl. exs. coll. ven. n. 557.

Abundat in agris desertis argillosis Castellae novae et Extremadurae superioris, v. c inter Madritum et Toletum, praecipue circa Cabanas copiosissime, prope Talavera de la Reyna, Oropesa, inter Malpartida et Plasencia. Oct. c. flor.

519. *T. Willkommii n. sp.* C. H. Schultz Bip. in litt. Pl. exs. coll. ven. n. 462.

Perenne multicaule, caulibus prostratis lignosis tortuosis, ramulos breves steriles edentibus; foliis inferioribus breviter petiolatis summis sessilibus, omnibus basi late vaginantibus, pectinato-bipinnatisectis, laciniis lanceolatis acutis juniorum margine involutis; capitulis breviter pedunculatis ad apicem caulis in corymbum fasciculiformem oligocephalum congestis; anthodii ovati squamis imbricatis, exterioribus lanceolatis herbaceis, interioribus longioribus late linearibus apice reflexis membranaceis laceris; floribus marginalibus breviter ligulatis ligulis reflexis, discoideis breviter quinquefidis lobis ovatis; acheniis (juvenilibus) curvulis sulcatis, pappo coroniformi dentato.

Hab. in glareosis calcareis sterilibus in planitie alta inter Molina de Aragon et Pozondón ad alt. 3500—4200′ passim, ubi d. 1. Aug. florentem legi.

E sectione *Xanthogymnocline* C. H. Schultz Bip. in Tanacet. monogr. Planta prostrata solo adpressa sed non radicans. Caules pennam corvinam crassi rufescenti-tomentosi. Folia ad ramulorum apices numerosa, nascentia complicata, albo lanato-tomentosa, adulta supra viridia pilosa subtus cinereo-tomentosa circuitu elliptica 6—9‴ longa 4—5‴ lata, laciniis parvis. Capitula 4—8, tres lineas longa duas lineas lata. Anthodium lanato-tomentosum. Flores aurei. Achenia testacea.

Species elegantissima affinis *T. achilleaefolio* C. H. Schultz (Pyrethr. achilleaef. M. B. cf. DC. Prodr. VI. 58.), a quo praecipue differt caulibus prostratis solo adpressis nec adscendenti-erectis, corymbo condensato nec laxo, capitulis breviter nec longe pedunculatis, squamis interioribus apice laceris etc.

520. *T. Parthenium* C. H. Schultz Bip. l. c. — Pl. exs. coll. ven. n. 194. (Matricaria Parth. L. Pyrethrum Parth. Sm.)

In rupibus arenariis juxta sanctuarium S. Marcial prope Yrun, prope Fuenterrabia et S. Sebastian, Junio c. flor.; ad rupes graniticas murosque prope Bejar in regno Legionensi, Oct. c. flor.

521. *T. Achilleae* C. H. Schultz l. c. — Pl. exs. coll. ven. 272. (Pyrethrum Achilleae DC.)

In dumetis collium ad fluvium Irati in Navarra, in valle fluvii Aragon inter Tiermes et Martes copiose. Junio c. flor.

522. *T. Leucanthemum* C. H. Schultz l. c. (Leucanthemum vulgare Lmk. Chrysanthemum Leucanthemum L.)

In pratis, graminosis, ad sepes etc. Cantabriae, Navarrae et Aragoniae superioris satis abundanter. Majo c. flor. In Pyrenaeis Arag. prope balnea Panticosa ad alt. 5000′, Junio c. flor. (Forma multicaulis humilis microcephala, foliis caulinis profunde incisis.)

Var.? acheniis marginalibus plerumque coronatis, pappo nempe dimidiato ex uno vel duobus dentibus consistente instructis. Pl. exs. coll. ven. n. 180 sub nomine *Phalacrodisci montani.*

In pratis prope Vergara in Guipuzcoa promiscue cum forma normali, a qua non nisi charactere indicato et parum constante differt. *Phalacrodiscus mont.*, seu potius *Tanacetum montanum* squamis anthodii interioribus integris, foliis carnosis, inferioribus apice solum paucidentatis, caulinis basi non dentatis a nostra bene distincta esse videtur. Cf. descriptiones *T. Leucanthemi* et *montani* in Gren. Godr. Fl. Fr. II. p. 140. 141.

Ormenis.

523. *O. mixta* Cass. Pl. exs. coll. ven. n. 563. (Chamomilla mixta Godr. Gren. l. c. p. 131. Anthemis mixta L.)

In agris desertis, ruderatis, ad vias prope Salamanca, Penaranda, Alba de Tormes, Bejar, Banos et alibi in regno Legionensi inque Castella vetere. Octobr. c. flor. et frct.

Anthemis.

524. *A. arvensis* L. *α. genuina* Gren. Godr. l. c. p. 153.

In arenosis montis Sierra de Moncayo prope sanctuarium ejusdem nominis. Julio c. flor.

Anacyclus.

525. *A. clavatus* Pers. Gren. Godr. l. c. 158.

In rupestribus calcareis prope Prados-Redondos et alibi in plani

nitie alta circa Molina de Aragon sita, in ruderatis prope urbem Zaragoza, circa Carinema, Daroca, Teruel etc. Julio c. flor.

526. *A. valentinus* L. Gren. Godr. l. c. 159.

In cultis prope urbem Valencia. Aug. c. flor. et fr.

(Continuabitur.)

Literatur.

Recherches expérimentales sur la végétation des plantes submergées par MM. S. Cloëz et P. Gratiolet.

(Extrait des Annales de Chimie et de Physique 3e série t. XXXII.)

Unter den Punkten, in welchen Botanik und Chemie sich berühren, ist wohl die Respiration der Pflanzen einer derjenigen, die vor allen andern unser Augenmerk auf sich zu ziehen geeignet sind. Sie ist es wegen der wichtigen Consequenzen, die sich von ihr für die Ernährung und somit für das ganze Sein oder Nichtsein in der Pflanzenwelt ziehen lassen.

Die ungewöhnliche Folgewichtigkeit dieser Erscheinung ist es auch, welche seit der Entdeckung derselben durch Bonnet eine grosse Zahl von Naturforschern veranlasst hat, sich damit zu beschäftigen. Trotz der Unzahl von Arbeiten, die seitdem zu Tage gefördert wurden, ist der behandelte Gegenstand jedoch theils wegen der grossen Sorgfalt, welche derartige Versuche erheischen, theils wegen der Mannigfaltigkeit von sich ergebenden Erscheinungen durchaus noch nicht erschöpft, und es dürfte daher nicht unangemessen sein, in Kürze die Resultate darzustellen, welche die HH. Verfasser in der angeführten Abhandlung bekannt gemacht haben, um so mehr, da sie vermittelst eines eben so einfachen als zweckmässigen Apparats erlangt wurden und ausserdem hinsichtlich des bisher so räthselhaften Verhaltens des Stickstoffs bei der Pflanzenrespiration einige interessante Beobachtungen enthalten.

Der Apparat, dessen sich die HH. Verfasser bedienten, bestand aus einer Flasche aus weissem Glase von 4—10 Liter Inhalt und durch einen Kork auf's sorgfältigste verschlossen. Dieser Korkstöpsel hatte 2 Löcher, in denen sich Glasröhren befanden, von denen die eine gerade bis auf den Boden der Flasche reichte und zur Nachfüllung der Flüssigkeit diente, während die andere gebogen war, und zur Ansammlung der entwickelten Gase benützt wurde. Durch eine trichterförmige Aushöhlung des Korkes war dafür gesorgt, dass auch die kleinste Menge Gas in der gebogenen Röhre aufgefangen werden konnte. Das entwickelte Gas enthielt Kohlensäure, Sauerstoff und Stickstoff, deren relative Menge dadurch bestimmt wurde, dass die Kohlensäure durch Aetzlauge und dann der Sauerstoff durch eine Kupferlamelle absorbirt wurde, welche in etwas mit Salzsäure benetzten Amianth gewickelt war. Der Stickstoff blieb allein zurück und konnte direct gemessen werden.

Die angewandten Pflanzen waren verschiedene Arten von *Potamogeton* und *Najas*.

In die Augen springend ist der Einfluss des Lichtes auf die Gasentwicklung. Eine Wolke, ein vor die Sonne gestellter Schirm dampft augenblicklich dieselbe, obwohl erst vollkommene Dunkelheit sie gänzlich aufhebt; fielen die Lichtstrahlen durch Gläser von verschiedener Farbe, so ergab sich bei ungefärbtem geschliffenem, gelbem, farblosem, durchscheinendem, rothem, grünem und endlich bei blauem Glase eine immer mehr abnehmende Gasentwicklung; in derselben Reihe nahm auch der Sauerstoffgehalt der entbundenen Luft ab, während der Gehalt an Stickstoff zunahm, der an Kohlensäure innerhalb geringer Gränzen schwankte.

Es ist dieses Resultat insoferne auffallend, als die chemischen Strahlen des Spectrums mit den blauen optischen zusammenfallen, und sich daher erwarten liesse, dass die Gasentwicklung unter dem blauen Glase sich sogleich an die unter dem weissen anreihte.

Auch die Wärme hat einen ganz entschiedenen Einfluss auf die Gasentwicklung. Wurde die Temperatur des Wassers, in dem die Pflanzen sich befanden, von 4° an allmählig erwärmt, so zeigte sich zuerst mitten im Sonnenlichte keine Gasbildung; diese begann erst bei 15° und erreichte ihr Maximum bei 30°. Nahm die Temperatur nun ab, so wurde auch die Gasentwicklung schwächer, hörte jedoch erst bei 10° auf.

Um den Einfluss der im Wasser befindlichen Salze und Luftarten zu finden, wurden mit folgenden Medien Versuche gemacht: 1) gewöhnliches Flusswasser, also mit Luft und Salzen, 2) gekochtes Flusswasser, dem etwas Kohlensäure zugefügt wurde, 3) destillirtes Wasser mit atmosphärischer Luft und Kohlensäure, 4) destillirtes Wasser ohne atmosphärische Luft.

Es ergab sich hier das Resultat, dass sowohl die Luft als auch die Salze für das Dauern der Erscheinung unumgänglich nothwendig sind.

Lässt man Pflanzen in Wasser vegetiren, das ausser Kohlensäure keine Gase enthält, so entwickeln sie ausser Sauerstoff auch noch eine nicht unbeträchtliche Menge Stickstoffgas, und zwar mehr als ursprünglich im Gewebe enthalten sein konnte. Allerdings nimmt nach einigen Tagen das Quantum des letztern ab, aber mit ihr auch die Entwicklung von Sauerstoff, so dass also der Stickstoff durchaus nicht die unwichtige Rolle spielt, die man ihm in der Regel beilegt. Es scheint im Gegentheile die Anwesenheit von freiem Stickstoff bei der Exhalation der Pflanzen nothwendig zu sein. Durch Elementaranalyse haben die HH. Verfasser nachgewiesen, dass der aus luftfreiem Wasser entwickelte Stickstoff aus der Substanz der Pflanze genommen wurde. Da nun der ganze Vegetationsprocess unter Wasser ohne freien Stickstoff nicht lange dauert, so ist auch anzunehmen, dass der im Wasser befindliche Stickstoff dazu dient, den Verlust, den die Pflanzen durch die Respiration erleiden, wieder auszugleichen.

Werden Stengel von *Potamogeton perfoliatus* oder *crispus* in ein Wasser gebracht, das viel kohlensauren Kalk enthält, so zeigt sich nach ein paar Wochen, dass die obern Seiten der Blätter sich mit einem kreideartigen Ueberzuge bedecken. Es ist dieses der sicherste Beweis, dass hier der Ort ist, wo die Kohlensäure von der Pflanze aufgenommen wird. Andererseits wird Sauerstoffgas beständig von den Blättern gegen die Wurzeln zu geleitet, was sich dadurch zu erkennen giebt, dass ein Zweig von *Potamogeton* oder *Ceratophyllum* in kohlensaurem Wasser beständig an der Seite, die mit der Wurzel verbunden war, Sauerstoff entwickelt, während am entgegengesetzten Ende die Erscheinung wenig oder gar nicht bemerkt wird. W.

Anzeige.

Im Verlage von August Hirschwald in Berlin ist erschienen:

Die Verjüngung im Pflanzenreich.

Neue Aufklärungen und Beobachtungen

von

***Dr. C. H. Schultz-Schultzenstein**, Prof. ord.*

gr. 8. Mit 1 Tafel Abbildungen. geh. Preis 18 Sgr.

In dieser Schrift hat ihr berühmter Verfasser zuerst die Missverständnisse beseitigt, welche über die Durchführung des organischen Princips der Verjüngung in der Botanik laut geworden waren, und alsdann an der Hand einer Reihe neuer, hier zum erstenmal mitgetheilter Beobachtungen die natürliche Organisation der Pflanzenkunde weiter begründet, durch welche sie zugleich ein wirklich lebendiges Bildungsmittel auf Schulen und Universitäten werden kann.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

FLORA.

№ 48.

Regensburg. 28. December. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Hasskarl, über Adenogramma Rchbch. und eine neue indische Art dieser Gattung. Willkomm, Sertum Florae Hispanicae. Continuatio. (Compositae.) — LITERATUR. Hofmeister, vergleichende Untersuchungen der Keimung, Entfaltung und Fruchtbildung höherer Kryptogamen. — PERSONAL-NOTIZEN. Planchon. Metzger. Jessen. Leiblein. Schenk. Petermann. König. Hausleutner. Neill. — ANZEIGEN. Katalog von Obstsorten, Schmuckbäumen etc. Frauendorfer Blätter. Petermann's Pflanzenreich. Verkehr der k. botan. Gesellschaft im November 1851.

Ueber Adenogramma Rchbch. und eine neue indische Art dieser Gattung, von J. K. Hasskarl.

Als ich die Junghuhn'schen Amarantaceen aus Java und Sumatra bearbeitete, fand ich darunter eine Pflanze, die dem Habitus nach allerdings dahin gehörte und dennoch davon getrennt werden musste, wenigstens so lange wir uns an die Anordnung und Eintheilung von Endlicher's Genera plantarum halten wollen. Dieselbe stimmte ganz mit dem Gattungscharakter von *Adenogramma* Rchb. (Endl. Gen. Nro. 5195) überein, und unterschied sich davon nur durch einen nicht kugeligen Kelch und Fruchtknoten und eine nicht konische Kapsel, auch hatte sie keine quirlständigen Blätter, doch scheinen diese Unterscheidungsmerkmale bei Uebereinstimmung aller übrigen zu gering zu sein, um danach die vorliegende Pflanze von dieser Gattung zu trennen. Ich bemerke hier noch im Vorbeigehen, dass ich die Verbindung von *Steudelia* Prsl. mit *Adenogramma* für ganz gerechtfertigt halte, doch würde ich, wenn nicht *Adenogramma* der ältere Name wäre, unbedingt dem Namen *Steudelia* den Vorzug geben, weil *Adenogramma* schon eine Bezeichnung in sich enthält, die nicht auf die ganze Gattung passt, so dass daher dieser Name gewissermassen einen Theil der Gattung ausschliesst. — Aber auch die Gattung *Trianthema* Sauvag. Endl. Gen. Nro. 5168. steht unserer Pflanze sehr nahe, doch diese unterscheidet sich davon nur durch den 5-blättrigen oder tief 5-theiligen vom Fruchtknoten, welcher 1fächerig (nicht durch Verkümmerung) ist, durch einen Becher der Staubgefässe getrennten Kelch, sodann durch eine einzige Narbe, endlich durch eine nicht aufspringende, einfächerige, flügelfruchtartige Frucht mit einem Samen, während bei *Trianthema* die Frucht und ihre Anlage normal 2fächerig ist und sich an der Basis umschnitten öffnet. Allerdings erscheinen diese Unterschiede im ersten Augenblicke sehr bedeutend; doch sind sie so gross nicht, als sie nach dem stricten Wortlaut sich darthun, und ist der Habitus von beiden sehr übereinstimmend. Ueberhaupt ist zwischen den Amarantaceen und Portulaceen in dieser Beziehung eine solche Annäherung, dass es in der That schwierig erscheint, z B. die *Adenogrammeae* Fnzl. (Endl. Gen. p. 954) von den *Aërvëae* der erstern zu unterscheiden.

Wollen wir unsere Pflanze nicht ihrer gegenüberstehenden Blätter wegen an die Spitze der Sectio I. (Walp. Repert. II. p. 250) stellen, so möchte sie doch zwischen der daselbst aufgezählten 1ten und 2ten Art *Aden. sylvatica* und *diffusa* Fnzl. ihre Stellung einnehmen müssen, wie sich aus nachstehender Beschreibung ergiebt.

Adenogramma oppositifolia Hasskarl.

Diagn. Foliis oppositis lineari-oblongis, utrinque attenuatis, apice nunc mucronulatis, obsolete serrulatis, nunc spathulato-oblongis aut obovatis vix acutis, basi in petiolum attenuatis, fructibus indehiscentibus, apice cordatis, compressis, elevato-marginatis samariformibus.

Descriptio. Herbae perennes; *caules* subterranei repentes, dein adscendentes, e nodis radices fibrillosas permultas emittentes; *rami* hypogaei erecti aut adscendentes stricti aut debiles, simplices aut trichotomi, rarius dichotomi, nunc 6—9 poll. longi, *internodiis* 1—15 poll. longis, nunc 18—24 poll. longi, internodiis 2—5 poll. longis quadrangularibus, linea pilorum foliis alterna utrinque decurrenti notatis, ad nodos paulo incrassatis; *stipularum* loco inter folia opposita pilorum annulus canescentium et gemmas axillares obtegens, caducus; *folia* opposita, primo erecta, dein patentia postremo reclinata, lineari-oblonga, utrinque attenuata nunc apice acuminata et mucronulata apiculata, 1—3 poll. longa, 0,2—0,4 poll. lata, margine obsolete serrulata, subtus hinc inde pilis singulis adpressis strigulosa, — in uberioribus (forsan e paludosis et stagnantibus demtis) speciminibus *folia* evadunt spathulato oblonga aut obovata apice vix acuta, in petiolum attenuata, ad pollicem longa et semipollicem lata; *spicae* brevissimae, defloratae dein vix dimidium pollicem longae, axillares aut rarius terminales, solitariae aut binae ternaeve congestae, densissime floribus candidis splendentibus tectae, per totos ramos in axillis dispersae; *rhachis* post fructuum lapsum solummodo bracteis persistentibus patentibus paleaceis vestita; *bracteae* ovatae acuminatae patentes, *bracteolae* collaterales binae, e basi latiori lineares, acuminatae, calyci fructifero arcte adpressae cum eo dela-

bentes; *calyx* 5-phyllus scariosus, ante et post anthesin connivens, in anthesi patulus, bracteam inferiorem plus 3-plo superans; *foliola* exteriora bina paulo latiora et robustiora, ovato-oblonga, interna oblonga, nervo medio robustiori percurrente apice apiculata, omnia primo candida splendentia, dein fructifera flavescenti-albida; *corolla* nulla; *stamina* 5 in urceolum connata, germen arcte cingentem idque aequantem longitudine, *filamentorum* pars libera cupulae longitudine, e basi lata subulata; *antherae* oblongae luteae biloculatae, *pollen* luteum globosum; *germen* compressum, transverse oblongum, uniloculatum, *gemmula* unica, erecta; apice in *stylum* brevem teretem, longitudine filamentorum partis liberae attenuatum; *stigma* capitatum papillosum; *fructus* samaraeformis, dein inter calycis foliola persistentia partim tantum reconditus, indehiscens, membranaceus compressus elevato-marginatus, apice cordatus, ad latus utrumque paulo gibbosus et stylo persistenti coronatus, diametro transversali 0,1 poll., uniloculatus; *semen* unicum e funiculo umbilicali, e basi fructus adscendenti, tenuissimo albido filiformi dependens, reniforme brunneo-rufum nitidum, diametro 0,03 poll., verruculosum; *testa* crustacea; *embryum* periphericum *albumen* sat copiosum cingens.

Diese Pflanze findet sich auf Java, sowohl im östlichen Theile dieser Insel auf der Waldebene an den Ufern des Lumut, in der Provinz gleichen Namens, als auch in Mitte Java an den Abhängen des Berges Ungarang nahe bei Medinie zwischen 3—5000′ Meereshöhe, als endlich im westlichen Java in der Nähe von Batavia; es findet sich dieselbe aber auch an der Küste der kleinen Insel Pontjang kitjil im Meerbusen von Tapanuli an der Westküste von Sumatra. Sie scheint also ziemlich weit verbreitet zu sein, wenn sie auch überall nicht gerade häufig vorkommt.

Düsseldorf den 4. Nov. 1851.

Sertum Florae Hispanicae

sive enumeratio systematica omnium plantarum quas in itinere anno 1850 per Hispaniæ provincias boreali-orientales et centrales facto legit et observavit auctor Maurit. Willkomm, Phil. Doct.

(Continuatio.)

Santolina.

527. *S. Chamaecyparissus* **L.** *α. incana* **Gren. Godr. l. c. 160. — Pl. exs. coll. ven. n. 249. (S. incana Lmk.)**

In margaceis aridis prope Liedena, Yesa, inter Pamplona et Monreal et alibi in Navarra, in Aragonia superiore prope Jaca. Junio c. flor. juvenil.

β. squarrosa **DeC.** (S. squarrosa **W.**)

In sterilibus quercetorum prope Lagunta et alibi in Castella nova. Julio c. flor.

528. *S. rosmarinifolia* **Mill.** DeC. Pr. VI. p. 36.

Abundat in arenosis utriusque Castellae, Extremadurae regnique Legionensis ad radices montium tractus centralis sitis atque in ipsis montibus centralis, ubi usque ad alt. 4000′ adscendit. Sept. Oct. jam acheniis destit.

Achillea.

529. *A. odorata* L. — Pl. exs. coll. ven. n. 467.

In graminosis planitiei altae inter Molina de Aragon et Pozondón ad alt. 3500—4200′ satis abundanter. Aug. c. flor.

530. *A. Millefolium* L. *β. setacea* **Koch.** Gren. Godr. l. c. p. 162. (A. setacea **W. K.**)

In rupestribus montis calcarei Pena Gorveya in Vizcaya raro. Majo c. flor.

531. *A. Ageratum* L. forma humilis.

In arenosis pinetorum Serraniae de Cuenca passim. Aug. c. flor.

Pallenis.

532. *P. spinosa* **Cass.** DeC. Pr. V. p. 487. — Pl. exs. coll. ven. n. 135. (Asteriscus spinos. Gren. Godr. l. c. p. 172.)

In collibus arenosis apricis prope Bilbao, in margaceis inter Liedena et Yesa in Navarra, in sterilibus inter Borja et Vera in Aragonia. Majo—Julio c. flor.

Inula.

533. *I. salicina* L. Gren. Godr. l. c. p. 176. — Pl. exs. coll. ven. n. 376.

In dumetis inter oppidum Jaca et S. Juan de la Pena in Aragonia raro. Julio c. flor.

534. *I. crithmoides* L. Gren. Godr. l. c. — Pl. exs. coll. ven. n. 497.

In sabulosis humidis ad fossas prope ad oram maris inter urbem Valencia et lacum Albufera copiose. Aug. c. flor.

535. *I. montana* L. Gren. Godr. l. c. p. 177.

In glareosis calcareis inter Jaca et S. Juan de la Pena in consortio *I. salicinae*, sed rarius. Julio c. flor.

536. *I. helenioides* **DeC.** *β. adenactis* **C. H. Schultz** Bip. in litt. Ligulis glanduliferis. Pl. exs. coll. ven. n. 432. et coll. sel. n. 117.

In rupestribus calcareis prope pagum Prados-Redondos haud procul a Molina de Aragon; ad vinearum margines prope Bera in Aragonia inferiore. Julio c. flor.

537. *I. viscosa* Ait. DeC. Pr. V. p. 470. — Pl. exs. coll. ven. n. 558.

In arenosis humidis, in rivorum alveis, ad fluviorum ripas arenosas totius Hispaniæ australioris inde ab alt. 500′ usque ad 3000′: in vallibus montium valentinorum (v. c. prope Segorbe, Chiva), ad rivos Serraniæ de Cuenca, secus radices Sierrae de Guadarrama, in valle Tagi prope Toletum, in valle fluvii Jerte prope Plasencia etc. Aug. Sept. c. flor.

538. *I. graveolens* Desf. DeC. l. c. p. 468. — Pl. exs. coll. ven. n. 560.

In Extremadura superiore in agris desertis arenosis circa Casatejada, Toril, Malpartida. Oct. c. flor.

Jasonia.

539. *J. glutinosa* DC. l. c. V. p. 476. — Pl. exs. coll. ven. n. 479. (Chrysocoma verticalis Lag. nov. gen. sp. n. 330.)

In rupestribus, glareosis, ruderatis Hispaniae australioris: ad rupes calcareas prope pagum Prados-Redondos et prope Cuenca in Castella nova, inter Jérica et Segorbe in regno valentino, in gradibus theatri antiqui Saguntini prope Murviedro. Jul. Aug. c. flor.

540. *J. tuberosa* DC. l. c. — Pl. exs. coll. ven. n. 532.

In argillosis sterilibusque Hispaniae australioris: in Aragonia in margaceis aridis inter Jaca et S. Juan de la Pena; in montibus prope Chiva in regno valentino passim, in arenoso-argillosis Serraniae de Cuenca, praecipue inter pagos Cardenete et Carboneras copiose. Aug. c. flor. In Sierra de Guadarrama prope monasterium el Paulár. Sept. defl.

Pulicaria.

541. *P. dysenterica* Gärtn.

Ad fossas inter Vivér et Jérica et alibi in regno valentino, etiam in Aragonia et Castella nova. Jul. Aug. c. flor.

542. *P. arabica* Cass. DeC. Pr. V. p. 478.

Ad vias, in ruderatis sterilibusque Castellae novae et Extremadurae satis copiose, v. c. circa Toletum, Talavera de la Reyna, Plasencia. Oct. c. flor. fr.

Helichrysum.

543. *H. Stoechas* DeC. Pr. VI. p. 182.

In margaceis aridis inter Liedena et Yesa in Navarra. Junio c. flor.

544. *H. serotinum* **Boiss.** voy. Esp. p. 327. Gren. Godr. Fl. Fr. II. p. 184. — Pl. exs. coll. ven. n. 473. (H. serotinum α. occidentale Boiss. l. c.)

In glareosis, arenosis, incultis, sterilibus totius Hispaniae centralis et australioris inde ab alt. 100′ (a littoribus mediterraneis) usque ad 5000′ satis copiose: in argillosis sterilibus prope Teruël in Aragonia australi rarius, in regno valentino in calcareis vallis fluvii Palancia usque ad colles littorales, praecipue inter Segorbe et Murviedro copiose, in collibus inter Valentiam, Chiva et Requena; in pinetis Serraniae de Cuenca multis locis; abundat in arenosis secus radices meridionales et septentrionales tractus montium centralium, in quibus usque ad 5000′ adscendit (v. c. loco Puerto de Reventón in Sierra de Guadarrama); in Castella nova in arenosis circa Madritum (v. c. en el Pardo), Talavera de la Reyna, Oropesa; in Extremadurae superioris quercetis inter Navamoral et Malpartida; in regno Legionensi inter Alba de Tormes et Salamanca; in Castella vetere inter Fontiveros et Villanueva de Gomez etc. etc. Jul. Aug. c. flor.

Obs. Cl. C. H. **Schultz** Bip. plantam a me prope Teruel lectam *H. angustifolium* **DeC.** esse scripsit. Sed *H. angustifolium* (Gnaphalium angust. Lmk.) sec. descriptionem cl. **Gren.** et **Godr.** l. c. a planta mea valde differt, pariter atque specimen hujus speciei Veronae lectum quod possideo in herbario meo. Planta hispanica a me diversissimis locis lecta et observata semper una eademque species erat atque cum descriptionibus *H. serotini* a cl. **Boissiero** et auctoribus Florae gallicae novae datis optime congruit, sed minime cum descriptione *H. angustifolii*, quod cl. **Boissierus** l. c. perperam ducit ad *H. serotinum*. Var. *α. occidentale* tollenda et var. *β. orientale*, quae ex auct. **Boissieri** identica cum *Gn. angustifolio* **Slzm.**, quod Florae gallicae auctores ad *H. angustifolium* **DC.** ducunt, ab *H. serotino* separanda est, aeque ac var. *γ. microphyllum* (H. microphyllum Camb.). *H. angustifolium* **DeC.** verum in Hispania non nisi in littore Catalaniae crescere videtur ex quo loco cl. **Colmeiro** hanc speciem laudat. (Catálogo de plantas obs. en Cataluna.)

Gnaphalium.

545. *Gn. luteo-album* L.

In arenosis humidis ad viam regiam inter Banos et Bejar in regno Legionensi. Oct. c. flor.

Antennaria.

546. *A. dioica* **Gärtn.** — Pl. exs. coll. ven. n. 423.

In Pyren. Aragoniae in pascuis glareosisque regionis alpinae: Puerto de Canfranc, circa balnea Panticosa rarius; in declivibus superioribus atque in summo jugo montis Moncayo copiose. Junio, Julio c. flor.

Obs. Variat, ut apud nos, floribus albis et roseis.

Filago.

547. *F. spathulata* Presl. Jord. Obs. Fragm. III. p. 199. t. 7. Gren. Godr. Fl. Fr. II. p. 191. — Pl. exs. coll. ven. n. 422 b. sub nomine *F. germanicae.*

In calcareis sterilibus prope pagum Liedena in Navarra. Junio c. flor.

Logfia.

548. *L. subulata* Cass. Gren. Godr. l. c. p. 194. (L. gallica Coss. Gren. Filago gallica L.)

In arenosis circa Madritum, Sept. defl. et exsicc.

Micropus.

549. *M. erectus* Lag. Gren. Godr. l. c. — Pl. exs. coll. ven. n. 259.

In calcareis sterilibus prope Liedena in consortio *Filag. spathulatae*, etiam in valle fluvii Aragon prope Tiermes, Jaca etc. Junio c. flor.

Calendula.

550. *C. arvensis* L.

Ad vias, in ruderatis prope Segorbe, Murviedro, Chiva etc. in regno valentino, Aug. defl. et sine sem.

Echinops.

551. *E. Ritro* L. Gren. Godr. l. c. p. 201.

In argillosis sterilibus Aragoniae inferioris prope Gurrea, Zaragoza, Daroca etc. per totam Hispaniam australiorem. Julio c. flor.

Galactites.

552. *G. tomentosa* Mönch. (Centaurea Galactites L.)

Ad vias, sepes, in ruderatis inter Murviedro et Valencia copiose, sed mense Augusto jam fere omnino exsiccata floribus fructibusque destituta. Anno 1844 iisdem locis florentem legi.

Silybum.

553. *S. Marianum* Gärtn. DeC. Prodr. VI. p. 616.

Abundat in pinguibus, ruderatis, ad sepes et vias totius fere Hispaniae, v. c. circa urbem Pamplona copiosissime. Junio c. fl.

Onopordon.

554. *O. Acanthium* L.

Occurrit frequens in sterilibus, argillosis, ruderatis totius Hispaniae, praecipue in Aragonia inferiore et in utraque Castella. Jul. c. flor.

555. *O. illyricum* L. var. caule foliisque subglabris viridibus.

In sterilibus et incultis planitiei inter oppida Carinena et Daroca in Aragonia australi. Julio c. flor.

Obs. Ab *O. virente* DeC. Pr. VI. p. 618, cui habitu simile, differt anthodio arachnoideo nec glanduloso-pubescente, squamis exterioribus reflexis nec patulis, corollis glandulosis nec glabris. Cf. descriptiones *O. virentis* et *illyrici* apud Gren. Godr. Fl. Fr. II. p. 205.

556. *O. nervosum* Boiss. voy. Esp. p. 357. t. 108.

Abundat in argillosis Castellae novae, v. c. inter Madritum et Toletum, sed mense Octobr. jam fere omnino exsiccatum acheniisque privatum erat. Planta spinis validis horrida hominem alta.

557. *O. acaule* L. Gren. Godr. l. c. p. 206.

In Pyrenæis Aragon. in arenoso-argillosis in valle de Canfranc passim. Junio nondum florens.

Picnomon.

558. *P. Acarna* Cass.

In cultis, agris desertis inter urbem Valencia et opp. Chiva. Aug. jam fere exsicc. et defl.

Cirsium.

559. *C. lanceolatum* Scop.

Ad sepes prope Yrun et alibi in Cantabria. Majo c. alabastr.

560. *C. palustre* Scop. var. *spinosissimum*. Pl. exs. coll. ven. n. 193.

Ad sepes, muros, locis lutosis pinguibus circa Yrun, Oyarzun, Tolosa et alibi in Guipuzcoa. Junio c. flor.

Obs. Planta a specie habitu valde recedens, bipedalis et ultra, gracilis, foliis utrinque subglabris cum caule spinosissimis, capitulis ad apices ramorum numerosissimis dense aggregatis. An species propria?

561. *C. monspessulanum* All. Gren. Godr. l. c. p. 213. — Pl. exs. coll. ven. n. 494 et 529.

Ad fossas camporum Oryzae sativae prope Valentiam copiose, etiam circa Requena, Cuenca atque in pratis humidis prope Canada del Hoyo in Serrania de Cuenca. Aug. c. flor. et fr.

562. *C. bulbosum* DeC. Gren. Godr. l. c. 218. — Pl. exs. coll. ven. n. 29.

In pascuis siccis, collibus dumosis, ad sepes, in solo calcareo prope Yrun, Oyarzun, Renteria, S. Sebastian, Tolosa, Bilbao et alibi in Cantabria. Majo, Junio c. flor.

563. *C. arvense* Scop. Gren. Godr. l. c. p. 226.

In cultis, segetibus, ruderatis per totam Hispaniam hinc inde, copiose in agris argillosis inter Zaragoza et Muel. Jul. c. flor.

Carduus.

564. *C. tenuiflorus* Curt. Gren. Godr. l. c. p. 226.

Abundat in ruderatis urbis Pamplona. Junio c. flor.

565. *C. acanthoides* L.

In ruderatis, ad vias circa urbem Pamplona satis copiose, sed medio Junio nondum florens.

566. *C. carlinoides* Gou. Gren. Godr. l. c. p. 236. — Pl. exs. coll. ven. n. 366.

In Pyren. Aragon. in arenosis graniticis prope balnea Panticosa alt. 4690′. Jun. c. flor.

567. *C. carpetanus* Boiss. Reut. diagn. pl. nov. Hisp. n. 35.

In ruderatis prope el Escorial passim. Sept. c. flor. et fr. sed dente asinorum valde mutilatus.

Carthamus.

568. *C. mitissimus* (L.) C. H. Schultz Bip. — Pl. exs. coll. ven. n. 106. (Carduncellus mitissimus DeC. Gren. Godr. l. c. p. 237.)

In arenosis montis calcarei Pico de Sarantes prope Bilbao raro; abundat in pascuis siccis prope Pamplona et alibi in Navarra atque in graminosis in valle fluvii Aragon. Junio c. flor.

569. *C. Carduncellus* (L.) C. H. Schultz Bip. (Carduncellus Monspeliensium All. Gren. Godr. l. c. 238. Carth. pinnatus Willk. Pl. exs. coll. ven. n. 470, non Desf.)

In glareosis planitiei altae calcareae inter Molina de Aragon et Pozondon ad alt. 3500—4500′ copiose, sed ineunte Augusto jam fere defl. (forma acaulis latifolia); in arenosis sabinetorum inter Pozondón et Celda, Aug. defl. (forma caulescens latifolia macrocephala); in argillosis inter Jaca et S. Juan de la Pena raro (forma gracilis angustifolia caule $^1/_2$—1-pedali), Julio c. flor.

Obs. Planta quoad caulem, foliorum figuram capitulorumque magnitudinem valde variabilis. *C. pinnatus* Desf., quocum formam caulescentem latifoliam commutavi, differt ex icone cl. Desfontainesii (Flor. atl. II. t. 229.) capitulo multo majore, squamis anthodii enerviis multo latioribus, foliis usque ad costam pinnatisectis, segmentis latis tripartitis ad costam subverticillatis. Hucusque in peninsula hispanica nondum repertus est.

570. *C. lanatus* (L.) C. H. Schultz Bip. (Kentrophyllum lanatum DeC. Gren. Godr. l. c. p. 265.)

In incultis, sterilibus, agris desertis Aragoniae inferioris, v. c.

inter Bera et Borja, circa Zaragoza, Julio c. flor. Abundat in argillosis Castellae novae praecipue australioris.

Centaurea.

571. *C. dracunculifolia* Dufour in Ann. scienc. nat. tom. XXIII. (1831) p. 157. — Pl. exs. coll. ven. n. 489. (C. amara ϑ.? dracunculifolia DeC. Prodr. VI. p. 570.)

In graminosis humidis ad lacum Albufera juxta pagum Salér satis frequens. Aug. c. flor. et fr.

Obs. C. amara L., cum qua cl. Candollius l. c. plantam valentinam a cl. Dufour bene descriptam licet dubitanter conjungit, differt floribus marginalibus multo brevius radiantibus, foliis multo latioribus caulinis basi dentatis, caule sulcato, acheniis puberulis etc. *C. amara* in Hispania australi non nisi regionem subalpinam inhabitare videtur. Cf. Boiss. voy. Esp. Flore, p. 342.

572. *C. nigra* L. Gren. Godr. l. c. p. 243. — Pl. exs. coll. ven. n. 218.

In pratis in valle fluvii Bidassoa prope Zumbilla in Navarra copiose. Junio c. flor.

Var. minor decumbens. In graminosis collium calcarearum prope Yrun, d. 17. Decemb. c. flor.

573. *C. cephalariaefolia n. sp.* Perennis? caule erecto simplice vel apice parce et breviter ramoso, foliis radicalibus petiolatis obovato-oblongis vel spathulatis inciso-lobatis vel lyrato-pinnatisectis (primis sine dubio integris), caulinis sessilibus circuitu oblongis profunde pinnatipartitis; laciniis lanceolatis grosse et inaequaliter serratis vel inciso-lobatis vel integris apice dentibusque mucronatis, basi sinubus rotundis interstinctis, laciniis infimis auriculaeformibus caulem amplectentibus; capitulis ad apicem caulis vel ramorum solitariis, anthodii ovati basi umbilicati glabri squamis arcte adpressis magnis, infimis late ovatis, mediis late ovato-lanceolatis, intimis latolinearibus, omnibus inde a medio anguste et scariose nigro-marginatis et appendice triangulari nigro fimbriato instructis; floribus persicinis, marginalibus breviter radiantibus; acheniis cinereo-fuscis compressis oblongis curvulis puberulis, umbilico barbato, pappo exteriore longitudine achenii, interiore brevissimo.

Hab. in arenosis calcareis Aragoniae australis et Castellæ novæ boreali-orientalis passim: ad vinearum margines prope Daroca, in rupestribus prope Prados-Redondos et alibi, ad alt. 1500—3500′. Diebus 26 et 29 Julii c. flor. et fr, sed foliis radicalibus fere destituta et dente bestiarum valde mutilata.

E sectione *Lopholoma* Cass. (DeC. Pr. VI. p. 580.) juxta *C.*

Scabiosam collocanda. Radix simplex cylindrica fuscescens: Caulis 1—$1^{1}/_{2}$-pedalis firmus angulatus sulcatus pilis raris lanatis crispis sparsus. Folia radicalia 5—6 pollices longa, caulina summa pollicaria vel semipollicaria, omnia rigida crassiuscula utrinque, sed praecipue subtus, pilis brevibus rigidis aspera, laete virentia figuram foliorum *Cephalariae leucanthae* aemulantia. Capitulum mediocre. Anthodium exacte ovatum demum umbilicatum, squamis nervosis cartilagineis dilute viridibus. Appendices squamarum inferiorum et mediarum adpressae, intimarum reflexae, ciliis latitudinem appendicis aequantibus. Flores anthodio longiores, antheris testaceis. Achenia $2^{1}/_{2}$—$3'''$ longa nitida. Paleae pappi exterioris valde inaequales elegantissime plumoso-pinnatae.

A *C. Scabiosa* L., cui habitu valde affinis, capitulis minoribus, anthodio exacte ovato nec globoso, squamis multo majoribus et multo minus numerosis multo angustius marginatis, appendicibus minoribus, floribus marginalibus brevioribus, acheniis cinereo-fuscis nec nigris, pappo concolore nec rufescente, foliorum figura etc. bene distincta est.

574. *C. hyssopifolia* Vahl. (Symb. bot. I. p. 75.) non Willd. — Pl. exs. coll. ven. n. 537. (Stoebe fruticans, incana brevi hyssopi folio, capite tereti et cirroso. Barrel. Ic. 306. obs. 935. Cent. punctata Duf. in Ann. sc. nat. tom. XXIII. p. 159.)

In gypsaceis Castellae novae passim satis copiose, v. c. inter Horcajada et Carrascasa, Fuentiduenas et Villarejo, prope Aranjuez. Aug. c. flor. et fr.

Obs. 1. Specimina mea cum descriptionibus cl. Vahlii, qui hanc plantam eximiam in Castella vetere legit, et cl. Dufourei, qui eam in collibus aridis regni valentini detexit, atque cum icone cl. Barrelieri optime conveniunt. Cl. Candollius in Prodr. VI. p. 573. *C. hyssopifoliam* Willd. sp. pl. ad speciem a Barreliero primum descriptam ducit, sed secundum Dufoureum planta Willdenowiana a specie Barrelieri distincta est. Planta nostra a Dufoureo bene descripta est.

Obs. 2. Ictu insectorum quorumdam anthodia speciminum nonnullarum dimensionem majorem et figuram plane alienam, nempe obconicam, sibi induerant, ita ut speciem distinctam constituere appareant.

575. *C. castellana* Boiss. diagn. pl. orient. VI. 129. ex auctor. cl. C. H. Schultz Bip. — Pl. exs. coll. ven. n. 448.

Ad vinearum margines prope Daroca in Aragonia australi copiose; in Castella nova circa Tarancón, Arganda del Rey, Toletum etc.

in regno Legionensi ad viarum margines circa urbem Salamancae, in Castella vetere inter Fontiveros et Villanueva de Gomez, — sine dubio per totam Hispaniam centralem. Jul. Aug. c. flor. fr.

Obs. Achenia speciminum meorum diversis locis lectorum cinerea concoloria nec nigricantia albo-striata, ut ex diagnosi cl. Boissieri. Pappi series externa achenium dimidium vix aequans.

576. *C. ornata* Willd. DeC. Pr. VI. p. 588. — Pl. exs. coll. ven. n. 447.

In rupestribus aridis atque ad vinearum margines in consortio praecedentis prope Daroca, copiose in planitie alta inter Molina de Aragon et Pozondón circa pagos Chera et Setiles (abundat in aridis Baeticae superioris). Jul. Aug. c. flor. et fr.

577. *C. aspera* L. Gren. Godr. Fl. Fr. II. p. 259.

In aridis inter Jaca et S. Juan de la Pena in Aragonia superiore raro. Julio c. flor.

578. *C. calcitrapoides* L. DeC. Pr. VI. p. 597. — Pl. exs. coll. ven. n. 94 b.

In sterilibus salsis in valleculo Barranco salado prope oppidum Zuera in Aragonia inferiore copiose. Julio c. flor. et fr.

Obs. Haec species in Europa occidentali nondum observata erat.

Microlonchus.

579. *M. salmanticus* DeC. Pr. VI. p. 563. — Pl. exs. coll. ven. n. 189.

In olivetis prope Alagon in Aragonia; abundat in cultis et ruderatis totius Hispaniae australioris. Julio c. flor.

Leuzea.

580. *L. conifera* DeC. Pr. VI. p. 665. — Pl. exs. coll. ven. n. 387.

In rupestribus apricis summi jugi montis Sancti Joannis prope Jaca ad alt. 3500′, Jul. c. flor. In glareosis Aragoniae inferioris et Castellae novae passim.

Carlina.

581. *C. corymbosa* L. Gren. Godr. l. c. p. 277.

Abundat in cultis, ruderatis, sterilibus, agris derelictis regni valentini et Castellae novae, sed mense Augusto exeunte jam fere prorsus exsiccata acheniisque destituta erat.

582. *C. lanata* L. Gren. Godr. l. c.

In ruderatis castelli prope oppidum Chiva in regno valentino raro. Aug. c. flor. et fr.

583. *C. racemosa* L. DeC. Pr. VI. p. 547. (C. sulphurea Desf.)

In agris derelictis inter Colmenar et Chesas prope Madritum et alibi in Castella nova, haud frequens. Sept. c. flor. et fr.

Atractylis.

584. *A. humilis* L. Gren. Godr. l. c. p. 279. — Pl. exs. coll. ven. n. 482.

In calcareis aridis inter Segorbe et Murviedro in regno valentino; jam in Aragonia australiori prope Daroca, Pozondón; in Castella nova hinc inde. Aug. c. flor. et fr.

Lappa.

585. *L. major* Gärtn.

Ad sepes, in pinguibus, ruderatis Cantabriae, prope Bilbao et alibi, etiam in Navarra et Aragonia superiore. Junio nondum florens.

Xeranthemum.

586. *X. inapertum* Willd. Gren. Godr. l. c. p. 282. — Pl. exs. coll. ven. n. 284. (X. erectum Prsl. Boiss. voy. Esp. p. 339.)

In aridis, ad agrorum margines, vias prope Jaca in Aragonia superiore copiose. Junio c. flor.

(Continuabitur in proximo hujus diarii volumine.)

Literatur.

Vergleichende Untersuchungen der Keimung, Entfaltung und Fruchtbildung höherer Kryptogamen (Moose, Farrn, Equisetaceen, Rhizocarpeen und Lycopodiaceen) und der Samenbildung der Coniferen von Wilh. Hofmeister. Leipzig, Verlag von Friedr. Hofmeister. 1851. VIII u. 179 pag. nebst 32 Kupfertaf. in 4. (Ladenpreis 5$\frac{1}{3}$ Thlr.)

Je mehr durch das vervollkommnete Mikroskop die Möglichkeit nahe gelegt ist, die Natur in ihrer geheimsten Werkstätte zu belauschen, desto helleres Licht verbreitet sich auch durch den Fleiss der Forscher über die bisher in tiefes Dunkel gehüllten oder nur unvollkommen erkannten ersten Ausgänge des Pflanzenlebens, und die räthselhafte Klasse der Kryptogamen, deren Name schon auf ein verborgenes Geheimniss hindeutet, lässt uns dasselbe mehr und mehr unverschleiert erblicken. Nächst den grossen Fortschritten der Optik, welche die Botanik auf die fördersamste Weise für sich auszubeuten gewusst hat, ist es aber auch der von der früheren Weise der Beobachtung, welche sich vorzugsweise auf die Erkenntniss der äusseren Form, des bereits Fertigen und in sich Geschlossenen beschränkte, abweichende Weg der heutigen Forscher, die der schaffenden Natur Schritt vor Schritt folgen, und, statt sich mit der Bewunderung des fertigen Gebäudes zu begnügen, auch die einzelnen

Bausteine in ihrer Zubereitung und Aneinanderfügung näher kennen zu lernen suchen, welcher von der äussern Schale allmählig in das Innere der Natur und zu dem Heiligthume führt, wo dem bis hieher Gedrungenen sich die Gesetze des Pflanzenlebens erschliessen. Auf diesem so schöne Aussichten verheissenden Wege, mit dessen Betretung für die Wissenschaft eine neue Aera begonnen hat, sehen wir auch den Verfasser des vorliegenden Werkes eifrig fortschreiten; ihm gebührt das Verdienst, die Beobachtungen seiner Vorgänger, namentlich eines Nägeli, Mettenius, Leszyc-Suminski, Gottsche u. a. durch selbsteigene Untersuchungen theils bestätigt, theils berichtigt, theils mit vielen neuen Thatsachen bereichert zu haben. Durch diese weiter geführten Untersuchungen ist es ihm auch gelungen, die bisher dunkeln Beziehungen dieser Pflanzenfamilien zu einander und zu denen höherer Pflanzenklassen in helleres Licht zu setzen, und den Faden, der durch die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen hindurchläuft, nachzuweisen. Wenn demnach einst von Mohl's Abhandlung über das Sporangium der mit Gefässen versehenen Kryptogamen behauptet werden konnte, dass deren Inhalt jeder Botaniker auswendig wissen müsse *), so glauben wir nicht minder die Ueberzeugung aussprechen zu können, dass diese neueste Arbeit Hofmeister's die Grundlage aller künftigen Beobachtungen auf diesem Gebiete bilden werde, und dass ihr Studium daher von keinem wissenschaftlichen Botaniker unterlassen werden könne.

Ein auch nur flüchtiger Blick in das Werk lässt die Reichhaltigkeit der darin niedergelegten Untersuchungen und Beobachtungen erkennen. Die Kryptogamen, über welche dieselben sich erstrecken, sind *Anthoceros laevis*, blattlose Jungermannieen (Pellia epiphylla, Metzgeria furcata, Aneura pinguis und multifida), beblätterte Jungermannieen, *Riccia glauca*, Marchantieen und Targionieen, Laubmoose, Farrnkräuter, Equisetaceen, Rhizocarpeen (Pilularia globulifera und minuta, Marsilea pubescens, Salvinia natans) und Lycopodiaceen (Selaginella denticulata, Galeottii u. a.). Ueberall war der Verfasser bemüht, den Gesetzen, welche der Keimung, der Sprossfolge, der Zellenvermehrung in verschiedenen Lebensperioden, der Entwicklung der Antheridien, der Archegonien, der Früchte und Sporen bei diesen Pflanzen zu Grunde liegen, auf die Spur zu kommen, und was sich dabei dem forschenden Auge kundgab, hat die Hand durch treue Zeichnung zu fixiren und dadurch auch Andern anschaulich zu machen gesucht. Gegen 900 Figuren auf 26 Tafeln dienen zur Verdeutlichung der an den genannten Pflanzen von dem Verfasser beobachteten Vorgänge. Diesen schliessen sich dann weitere 7 Tafeln mit über 160 Figuren an, welche dazu bestimmt sind, den Gang der Befruchtung bei den Coniferen zu beleuchten. In der beschreibenden Darstellung folgt der Verfasser allenthalben der inductiven Methode; er führt den Leser unmittelbar an das Mikroskop und zeigt ihm, was hier zu sehen ist; nur am Ende jedes Abschnittes wird auch in wenigen Zügen desjenigen gedacht, was andere Forscher von ihm gesehen haben, und worin er mit denselben übereinstimmt oder von ihnen abweicht. Da es nicht wohl möglich ist, einen auch ohne Abbildungen verständlichen Auszug aus diesen viel umfassenden Beobachtungen zu geben, und es noch misslicher erscheinen dürfte, ohne vorausgegangene Wiederholung derselben die Fackel der Kritik darüber zu schwingen, so müssen wir unsere Leser ersuchen, lieber sogleich bei dem Verfasser selbst einzukehren und sich von der Wahrheit seiner Mittheilungen durch eigene Ansicht zu überzeugen Hiezu werden sie sich vielleicht um so mehr angezogen finden, wenn wir aus dem Rückblick, den der Verfasser selbst auf seine Arbeiten wirft, hier noch Einiges anreihen.

---

*) Vgl.: Zur Flora Mecklenburgs. Von Joh. Röper. I. Theil. S. 53.

„Der Vergleich des Entwicklungsganges der Laub- und Lebermoose einerseits, der Farrn, Equisetaceen, Rhizocarpeen und Lycopodiaceen andererseits zeigt die vollste Uebereinstimmung der Fruchtbildung der einen mit der Embryobildung der andern. Das Archegonium der Moose, das Organ, innerhalb dessen die Fruchtanlage gebildet wird, ist vollkommen gleich gebaut dem Archegonium der Farrn (im weitesten Sinne), dem Theile des Prothallium, in dessen Innerem der Embryo der wedeltragenden Pflanze entsteht. Es ist bei beiden grossen Gruppen der höheren Kryptogamen eine in der grösseren Centralzelle des Archegonium frei entstehende Zelle, durch deren stetig wiederholte Theilung bei den Moosen die Frucht, bei den Farrn die beblätterte Pflanze entsteht. Bei beiden unterbleiben die Theilungen dieser Zelle, bei beiden schlägt das Archegonium fehl, wenn nicht zu der Zeit, da der Scheitel desselben aufsprang, Samenfäden zu demselben gelangen."

„Moose und Farrn bieten somit eines der auffälligsten Beispiele eines regelmässigen Wechsels zweier in ihrer Organisation weit verschiedener Generationen. Die erste derselben, aus der keimenden Spore hervorgegangen, entwickelt Antheridien und Archegonien, bald wenige, bald viele. In der Centralzelle des Archegonium entsteht in Folge der Befruchtung durch die aus den Antheridien entleerten Spermatozoïden die zweite Generation, bestimmt Sporen zu erzeugen, deren sie stets eine weit grössere Zahl bildet, als die erste Generation Anlagen zur Frucht trug.“

„Das vegetative Leben ist bei den Moosen ausschliesslich der ersten, ausschliesslich die Fruchtbildung der zweiten Generation zugetheilt. Nur der belaubte Stengel wurzelt; die sporenbildende Generation zieht ihre Säfte aus jenem. Die Frucht ist meist von viel kürzerer Lebensdauer, als die blättertragende Pflanze. Bei den Farrn ist das Verhältniss ziemlich umgekehrt. Zwar treiben die Prothallien Haarwurzeln . . . aber das Prothallium lebt weit kürzere Zeit als die wedeltragende Pflanze, die in den meisten Fällen mehrere Jahre vegetiren muss, bis sie zur Fruchtbildung gelangt. Der Gegensatz ist indessen nicht so gar schroff, als er dem ersten Blicke erscheint. Die scheinbar unbegränzte Lebensdauer der blättertragenden Moospflanze beruht nur auf steter Verjüngung. In den Grundzügen ähnliche Erscheinungen finden sich bei sprossenden Prothallien von Polypodiaceen und Equisetaceen. Der Bau der niedersten Moose (Anthoceros, Pellia) ist minder zusammengesetzt, die Lebensdauer der fruchttragenden Sprossen wenig länger, als die der Frucht. Auf der anderen Seite ist die Verzweigung des Prothallium der Equisetaceen überaus mannigfach; ist die Lebensdauer desselben nicht eben kürzer, als die eines einzelnen Sprosses.“

„Es ist ein beachtenswerther Umstand, dass bei der zweiten, zur Sporenbildung bestimmten Generation der Moose wie der Farrn in der Regel complicirtere Verdickungen von Zellwänden (Zähne des Peristoms der Laubmoose, Kapselwand und Elateren der Lebermoose, Gefässe der Farrn) vorkommen, während in der ersten der Spore entsprossenen Generation deren nur selten und ausnahmsweise sich finden.“

„Die Art, in welcher die zweite Generation auf der ersten entsteht, ist bei den Farrn weit mannigfaltiger als bei den Moosen. Die Polypodiaceen und Equisetaceen sind hermaphroditisch, die Rhizocarpeen und Selaginellen monöcisch. Alle Farrn aber stimmen darin überein, dass die erste Axe ihres Embryo nur eine sehr begränzte Längsentwicklung besitzt; dass eine Axe zweiter Ordnung es ist, welche das Prothallium durchbricht und zur Hauptaxe wird; — ferner darin, dass das Ende der Axe erster Ordnung sich nie dem Scheitel entgegengesetzt verlängert. Alle Farrn sind ohne Hauptwurzel, haben nur Adventivwurzeln.“

„In mehr als einer Beziehung hält die Bildungsgeschichte des Embryo der Coniferen die Mitte zwischen den höheren Cryptogamen und den Phanerogamen. Gleich der Urmutterzelle der Sporen der

Rhizocarpeen und Selaginellen ist der Embryosack eine der axilen Zellen der Sprossung, welche dort zum Sporangium, hier zum Eichen sich umwandelt. Auch bei den Coniferen tritt der Embryosack früh aus dem mechanischen Zusammenhange mit dem allseitig ihn umschliessenden Zellgewebe. Die Ausfüllung des Embryosacks durch den Eiweisskörper lässt sich vergleichen der Entstehung des Prothallium der Rhizocarpeen und Selaginellen. Der Bau der Corpuscula hat die schlagendste Aehnlichkeit mit dem der Archegonien der Salvinie, noch mehr der Selaginellen. Abgesehen von der verschiedenen Art der Befruchtung, bei den Rhizocarpeen und bei Selaginella durch freischwimmende Samenfäden, bei den Coniferen durch einen Pollenschlauch (in dessen Innerem vielleicht Samenfäden sich bilden), unterscheidet sich die Umwandlung des Keimbläschens zur Urmutterzelle der neuen Pflanze bei Nadelhölzern und Farrn lediglich dadurch, dass bei letzteren nur ein einziges Keimbläschen vorhanden ist, welches den Innenraum der Centralzelle des Archegonium völlig ausfüllt; bei ersteren sehr zahlreiche Keimbläschen in ihr schwimmen, von denen nur das eine, dem unteren Ende des Corpusculum eingepresste befruchtet wird. — Der Embryosack der Coniferen lässt sich betrachten als eine Spore, welche von ihrem Sporangium umschlossen bleibt; das Prothallium, welches sie bildet, tritt nicht an's Licht. Der Befruchtungsstoff, um zu den Archegonien dieses Prothallium zu gelangen, muss durch das Gewebe des Sporangium hindurch einen Weg sich bahnen."

„Zwei Erscheinungen hat der Embryosack der Coniferen mit dem der Phanerogamen gemein: die Entstehung aus einer axilen Zelle des Eisprösschens, und die Unabhängigkeit vom angränzenden Zellgewebe. Dadurch, dass ihre Pollenkörner Schläuche entwickeln, verknüpfen sich die Nadelhölzer eng den Phanerogamen, von denen sie sich durch den Entwicklungsgang ihres Embryosacks und ihrer Keimbläschen so sehr unterscheiden. — Das Zerfallen des Vorkeims der Coniferen in eine Mehrzahl selbstständiger Embryoträger ist eine Erscheinung eigenthümlichster Art, für die im ganzen Pflanzenreich kein Analogon sich findet."

Aus seinen Untersuchungen zieht der Verfasser ferner den Schluss, dass jede Hoffnung aufgegeben werden müsse, aus der Art der Zellenvermehrung ein allgemein gültiges Unterscheidungskennzeichen zwischen Achse und appendiculären Organen abzuleiten. Die Unterschiede der Entwicklung von Blatt und Stengel seien nur quantitativ, nicht qualitativ. Nur Stamm und Blatt, mit allen ihren Modificationen als zusammengehörendes Ganze der Wurzel gegenüber gestellt, zeigen eine durchgreifende Verschiedenheit der Regeln ihrer Zellenvermehrung von dieser. Auch die von Nägeli zur Unterscheidung von Blatt und Stamm aufgestellten Merkmale erweisen sich nicht als stichhaltig.

Bei weitem nicht so mannigfaltig, als es die verschiedenen Formen ausgebildeter Organe vermuthen lassen sollten, sind die Formen der Zellenvermehrung. So ist z. B. die Regel der Zellenvermehrung des Stengels von *Selaginella*, von *Aneura* und von

Metzgeria wesentlich die gleiche: so stimmt die Zellenvermehrung vieler Blätter überein mit der der Triebe der Marchantien u. s. f. — Die stielrunden Stengel aller Moose und Farrn, wie auch die Achse des Embryo der Coniferen wachsen durch dauernde Vermehrung einer Scheitelzelle durch wechselnd rechts und links geneigte Wände. In andern Fällen vermittelt die wiederholte gleichzeitige Theilung mehrerer Scheitelzellen das Längenwachsthum des Stengels.

Den Schluss des auch typographisch schön ausgestatteten Werkes bilden von S. 145—179 die Erläuterungen zu den Abbildungen, welche sämmtlich von dem Verfasser gezeichnet und von A. **Gebhardt** sauber in Kupfer gestochen sind. Von einer solchen, in allen Theilen trefflichen Arbeit können wir nur mit dem Wunsche scheiden, dass es dem Verfasser gefallen möge, seine wissenschaftliche Thätigkeit auch ferner der geheimnissvollen Werkstätte des Pflanzenlebens zu erhalten, und wir werden dann gewiss noch oft in dem Falle sein, ihm für neue Aufklärungen und Entdeckungen den Dank der Wissenschaft auszusprechen. F.

Personal-Notizen.

Dr. **Planchon**, der seit einiger Zeit den Text zur Flore des serres von **Van Houtte** redigirt, ist als **Godron**'s Nachfolger an der medicinischen und Apotheker-Schule zu Nancy ernannt worden.

Dem Gartendirector **Metzger** in Heidelberg ist die Leitung des in Carlsruhe neu zu gründenden grossen landwirthschaftlichen Centralgartens übertragen worden, dessen Stelle bisher der Garten des Heidelberger landwirthschaftlichen Kreisvereins unter **Metzger**'s Leitung versah. Ob letzterer erhalten bleiben wird, steht noch in Frage.

Dr. C. **Jessen**, bisher Privatdocent an der Universität zu Berlin, wurde als Lehrer der Naturgeschichte an der landwirthschaftlichen Akademie zu Greifswald angestellt.

Prof. Dr. **Leiblein** in Würzburg hat die Direction des dortigen botanischen Gartens niedergelegt und ist dieselbe dem ordentlichen Professor der Botanik an der staatswirthschaftlichen Facultät daselbst Dr. **Schenk** übertragen worden.

Der bisherige Privatdocent an der Universität Leipzig, Dr. **Petermann**, ist zum Professor extraordinarius an dieser Universität und zugleich zum Custos des dem botan. Garten daselbst vom verstorbenen Prof. **Kunze** vermachten Herbars ernannt worden.

Dr. **König** aus Braunschweig, seit 1813 Vorstand der naturhistorischen Abtheilung des britischen Museums und mit Dr. **Sims** Herausgeber des „Botanical Magazine" und der „Annals of Botany" ist diesen Herbst in London gestorben.

Dessgleichen starb zu Reichenbach in Schlesien der Apotheker **Hausleutner** in Folge einer Erkältung, welche er sich auf einer Excursion zugezogen haben soll. Er war der erste Entdecker der

Aldrovanda vesiculosa in Schlesien und überhaupt ein eifriger Beobachter der Wasserpflanzen, namentlich der Nymphäen, welche er, gleich den Arten der Gattung *Iris*, in seinem Garten sorgfältig pflegte.

Am 3. Sept. starb auf seinem Landsitze Canonmills in einem sehr vorgerückten Alter Dr. Neill, ein wohlbekannter brittischer Botaniker und eifriger Gartenzüchter, der mehrere werthvolle Schriften über Gartencultur verfasst hat. Ihm zu Ehren ertheilte David Don einer den Spiräaceen verwandten Pflanzengattung den Namen *Neillia*.

Anzeige.

Soeben erschien und ist aus Frauendorf gegen franco Verlangen gratis und franco zu beziehen:

Katalog
über die

Obſtſorten, Schmuckbäume, Zierbüſche, Weinreben, Roſen, Freiland- und Glashauspflanzen, Knollen ꝛc.,

welche zu beigesetzten Preisen zu haben sind am Centrale der praktischen Gartenbaugesellschaft in Bayern zu Frauendorf bei Vilshofen an der Donau in Niederbayern. 56 Oktavseiten stark. 1852.

Einladung

zum Abonnement auf die rühmlichst bekannte Garten-Zeitschrift:

Vereinigte Frauendorfer Blätter.

Herausgegeben von der praktischen Gartenbaugesellschaft in Bayern,
redigirt von
Eugen Fürst,
Vorstand der Gesellschaft, Eigenthümer von Frauendorf, Ehrenmitglied der Gartenbau- und Landwirthschafts-Gesellschaften zu Gratz, Innsbruck, Wien, Gotha, Meiningen, Karlsruhe, Nassau, Zittau, Dresden, Lebedän, Pensa, Berlin, Brüssel, Moskau, St. Petersburg, Mühlhausen, Greifswald etc.

Jahrgang 1852.

Jährlich erscheinen 52 Bogen in Grossquart mit Abbildungen.

Alle Buchhandlungen und Postanstalten des In- und Auslandes übernehmen Bestellungen auf diese bekannte Zeitschrift, welche als Organ eines über 3000 Mitglieder zählenden Vereins fortwährend das Neueste und Nützlichste aus dem Gesammtbereiche des Gartenbaues, der Obstbaumzucht, des Weinbaues, der Haus-, Land- und Forstwirthschaft etc. in Originalmittheilungen bringt und desshalb jedem Gartenbesitzer, Blumisten, Kunst- und Handelsgärtner, Gemüsezüchter, Land- und Forstwirthe ausserordentlich zu empfehlen ist.

Der jährliche Abonnements-Preis beträgt im Buchhandel nur 2 fl. 24 kr. oder 1½ Rthlr. Preuss. Cour., durch die Post in Bayern halbjährlich 1 fl. 16 kr., in Oesterreich 1 fl. 2 kr. C.-M. mit Couvert u. s. w.

Ausführliche Prospecte über diese Zeitschrift stehen gratis zu Diensten.

Anzeige für Botaniker,
ausserordentliche Preissermässigung betreffend!

Bei Eduard Eisenach in Leipzig sowie durch alle Buchhandlungen ist jetzt für den *ausserordentlich ermässigten Preis von 4 Thlr. 20 Ngr.* zu haben:

Das Pflanzenreich

in vollständigen Beschreibungen aller wichtigen Gewächse dargestellt, nach dem natürlichen Systeme geordnet und durch naturgetreue Abbildungen erläutert
von
Dr. W. L. Petermann,
Professor der Botanik an der Universität Leipzig.

Hoch-Quart, 136 Bogen Text mit 282 Tafeln, die Abbildungen von 1600 Pflanzen und der wichtigsten Theile jeder derselben, sowie 426 erläuternden Figuren auf den Einleitungstafeln (Nro. 1—10) enthaltend.

Preis mit schwarzen Abbildungen 14 Thlr. 15 Ngr. sauber broschirt in neuen Exemplaren: jetzt für 4 Thlr. 20 Ngr.

Verzeichniss der im Monat November bei der k. botanischen Gesellschaft eingegangenen Gegenstände.

1) Jahrbuch für prakt. Pharmacie u. verwandte Fächer. Bd. XXXII. Heft III. Landau, 1851.
2) Centralblatt d. landwirthschaftl. Vereins in Bayern. Novemb. u. Decemb. 1851.
3) Haus- u. Landwirthschaftskalender d. landwirthschaftl. Vereins f. Bayern auf das Jahr 1852.
4) **Dr. G. Liegel**, Beschreibung neuer Obstsorten. 2. Hft. Regensburg, 1851.
5) **von der Mark**, Flora Lüdenscheidts u. des Kreises Altena. 1851.
6) Katalog über Obstsorten, Schmuckbäume etc. der prakt. Gartenbaugesellschaft in Bayern. 1852.
7) **Hooker**, Species Filicum. Vol. II. Part. I. London, 1851.
8) **Senoner**, Fortsetzung der Zusammenstellung der bisher gemachten Höhenmessungen in Tirol. Wien, 1851.
9) **Derselbe**, Zusammenstellung der bisher gemachten Höhenmessungen im Kronlande Steiermark. Wien, 1851.
10) **Derselbe**, Zusammenstellung der bisher gemachten Höhenmessungen im Lombardisch-venetianischen Königreiche. Wien, 1851.
11) **Derselbe**, Exemplare der in Ungarn entdeckten Carex pediformis.
12) Mémoires présentés à l'Académie Impériale des sciences de St. Petersbourg par divers savants. Tome VI. 5. et 6. livrais. St. Petersbourg, 1851.
13) **J. G. Agardh**, Species Genera et Ordines Algarum. Vol. II. Pars. II. f. Lundae, 1851.
14) XXVIII. Jahresbericht der schles. Gesellschaft f. vaterl. Kultur. Breslau.
15) Oestereich. botan. Wochenblatt. 1851. Nro. 34—44. Wien, 1851.
16) **H. Fries**, novae symbolae mycologicae. Fasc. I. Upsaliae, 1851.
17) Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences. New Series. Vol. IV. Part. II. Cambridge and Boston, 1850.
18) Lotos. November. Prag, 1851.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Abhandlungen.

Burkhardt, über eingewanderte und einheimisch gewordene Pflanzen. 161.
Fresenius, über einige Veronica-Arten. 657.
Fries, ein Beitrag zur Charakteristik Carl v. Linné's. 688.
Hasskarl, über die Gattung Adenogramma und eine neue indische Art derselben. 753.
— —, über die Stellung der Gattung Chloopsis im Systeme. 481.
— —, über Polygonum microcephalum. 561.
Hoffmann, über die Wurzeln der Doldengewächse. 513. 529.
Hofmeister, zur Entwicklungsgeschichte des Embryo der Personaten. 449.
Irmisch, über die Inflorescenzen der deutschen Potameen. 81.
— —, einige Bemerkungen über Tussilago Farfara. 177.
— —, Bemerkungen über die Inflorescenzen der einheimischen Vaccinium-Arten, sowie einiger Ericeen und der Polygala Chamaebuxus. 497.
v. **Krempelhuber**, Cetraria bavarica, eine neue deutsche Flechtenart. 273.
— —, einige neue Flechtenarten der südbayerischen Alpen. 673.
Kunze, einige Fälle von Umwandlungen der Nebenaxen in Hauptaxen bei den Abietineen. 145.
Massalongo, Animadversio in Lecideam Bolcanam Pollini. 97.
Möllendorf, über einige Pflanzen Metamorphosen. 721.
Sauter, über eine neue Orobanche und einige andere kritische Pflanzen. 49.
Schmidt-Göbel, über die Stammform von Ranunculus Lingua. 1.
Sendtner, Beobachtung über Carex Gaudiniana. 737.
de **Vriese** vorläufiger Bericht über eine neue Art von Rafflesia. 545.
Willkomm, die botanischen Gärten von Madrid und Valencia. 129.
— —, einige Notizen über das Klima und die Vegetation von Galicien. 65.
— —, pflanzengeographische Schilderung von Catalonien, nach Colmeiro. 103. 209 225.
— —, Sertum Florae Hispanicae. 577. 593. 609. 625. 705 723. 739. 754.
Wydler, über die von Hrn. Koch in Jever an der Grasrispe aufgefundene Zahlenreihe 17.
— —, die Knospenlage der Blätter in übersichtlicher Zusammenstellung. 113.
— —, Fragmente zur Kenntniss der Verstäubungsfolge der Antheren. 241. 257.
— —, über die systematische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen. 289. 305. 321. 337. 353. 369. 385. 401. 417. 433.
— —, Zusätze und Berichtigungen zu meinen Abhandlungen in der Flora 1851. 640.
Zanardini, Algae novae vel minus cognitae in mari rubro a Portiero collectae. 33.

II. Literatur.

Annales des sciences naturelles. Tome XIV. 1—4. 660. 678.

Berg, Handbuch der pharmaceutischen Botanik. 108. 312.

Bertolonii, Flora italica. 494.

Billot, Flora Galliae et Germaniae exsiccata 541.

Blanco, remarques sur la pistache de terre. 464.

Boussingault, die Landwirthschaft in ihren Beziehungen zur Chemie, Physik und Meteorologie. 636.

Bulletin de la société impér. des naturalistes de Moscou. 1850. Nro. II. 479.

Bulletins de l'Acad. roy. des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. Tome XVII. Part. 1. 457.

Cloëz et Gratiolet, Recherches expérimentales sur la végétation des plantes submergées. 750.

Cosson, Notes sur quelques plantes nouvelles, critiques ou rares du midi de l'Espagne. 713.

— — et Durieu de Maisonneuve, Notes sur quelques plantes d'Algérie critiques, rares ou nouvelles. 717.

Dozy et Molkenboer, Acrobryum, novum muscorum genus 540

Grenier et Godron, Flore de France. Tom. II. 1. part. 21.

Hinterhuber, Prodromus der Flora des Kronlandes Salzburg etc. 271.

Hoffmann, Untersuchungen über den Pflanzenschlaf. 93.

Hofmeister, vergleichende Untersuchung der Keimung, Entfaltung und Fruchtbildung höherer Kryptogamen 765.

Hooker's Botanical Magazine. 169. 182. 486.

Van Houtte's Flore des serres et des jardins de l'Europe. 175.

Junghuhn, Plantae Junghuhnianae. 302.

— —, ein Wort über den Sambinurbaum in Sumatra. 523.

Klotzschii Herbarium vivum mycologicum cura L. Rabenhorst. Cent. XV. 72. Cent. XVI. 563.

Korthals, über die indischen Magnoliaceae und Rubiaceae. 524. 536.

Kunze, die Farrnkräuter in kolor. Abbildung. II Bnd. 4. Lief. 237.

— —, Supplemente der Riedgräser (Carices) zu Chr. Schkuhr's Monographie. I. Bnd. 5 Lief. 235.

Lehmann, novar. et minus cognitar. stirpium pugill. non. addita nova recensione nec non enumeratione specier. omnium gen. Potentillarum. 645.

Lindenberg & Gottsche, Species Hepaticarum. Fsc. VIII—XI. 239.

v. Martius, das königliche Herbarium zu München. 3.

Milde, de sporarum Equisetorum germinatione 60.

Miquel, Analecta botanica indica. 94.

— —, Stirpes surinamenses selectae. 190.

v. Mohl, die vegetabilische Zelle. 71.

Molkenboer, über Gladiolus sulphureus. 476.

Morren, Etude d'une pétalification successive dans les Saxifrages. 461.

— —, Memorandum sur la Vanille. 463.

Morren, notice sur la structure morphologique de la fleur des Lopeziées. 461.
— —, quelques fleurs de Fuchsia sur la tombe d'un père de botanique belge. 463.
— —, sur la structure des Mussaenda. 457.
— —, sur la speiranthie des Cypripèdes. 459.
Naudin, über Melastomaceen. 665. 678.
Rabenhorst, die Algen Sachsens. Dec. IV. V. VI. VII. 107. VIII. 496.
— —, die Bacillarien Sachsens. Fasc. III—V. 592.
Richard, Tentamen Florae Abyssiniae. 31.
Saint-Hilaire, comparaison de la végétation d'un pays en partie extra-tropical avec celle d'une contrée limitrophe entièrement tropicale. 661.
Schacht, Entwicklungsgeschichte des Pflanzenembryon. 378.
Schlagintweit, Untersuchungen über die physicalische Geographie der Alpen. 151.
Sendtner, Bemerkungen über die Methode, die periodischen Erscheinungen an den Pflanzen zu beobachten. 243. 261. 274.
Sonder, Flora Hamburgensis. 38.
Sturm, Deutschlands Flora in Abbildung. III. Abth. 29. u. 30. Hft. 348.
Teysmann, über die erhöhte Temperatur bei der männlichen Blüthe von Cycas circinalis. 511.
Thuret, recherches sur les zoospores des Algues et les anthéridies des cryptogames. 682.
Trevisan, Notes sur les Corallines. 480.
Turczaninow, Flora Baicalensi-Dahurica. 479.
Vogel & Wittwer, über den Einfluss der Vegetation auf die Atmosphäre. 685.
de Vriese, Analecta Goodenoviearum. 506.
— —, Bemerkungen über einen blühenden Encephalortos Altensteinii Lehm. 466.
— —, Bericht über den Zustand der Gesellsshaft für Seidenzucht in Nordbrabant. 467.
— —, über die botanische Bestimmung des Sambinorbaumes. 541.
— —, botanische Gärten und Herbarien. 468.
— —, Cankrienia, eine neue Gattung der Primulaceae. 474.
— —, Catalogue des plantes de serre chaude etc. 471.
— —, Jahrbuch der königl. niederländ. Gesellschaft zur Aufmunterung des Gartenbaues. 473.
— —, Nederlandsch kruitkundig Archief. II. 1—4. 506. 520. 536.
— —, Polygonum cuspidatum. 523.
— —, über eine periodische Verkürzung von Pflanzentheilen. 521.
— —, Zurechtweisung von Blume's Namensverwirrung des Pinus Merkusii. 539.
Weddell, considérations sur l'organe reproducteur femelle des Balanophorées et des Rafflesiacées. 678.
Weinmann, Nomina et descriptiones plantarum nonnullarum in gubernio Permensi collectarum. 480.

Willkomm, Recherches sur l'organographie et la classification des Globulariées. 50.
Woods, the Tourist's Flora. 687.

III. Gelehrte Anstalten und Vereine.

Akademie zu Brüssel. 457. Akademie der Wissenschaften zu München. 3. British Association for the advancement of Science. 543. Gesellschaft, botanische, zu Regensburg. 80. 160. 240. 336. 544. 608. 672. 772. Gesellschaft, kaiserliche, der Naturforscher zu Moskau. 479. Gesellschaft, königl. niederländ., zur Aufmunterung des Gartenbaues. 473. Ausstellungen derselben. 476. Pflanzen-Tausch- und Verkaufs-Anstalt von E. Berger. 205. 222. 552. Reichsanstalt, k. k. geologische, zu Wien. 365. Reichsherbarium zu Leyden, Instruction für dessen Director. 109. Tauschanstalt, botanisch-zoologische, zu Wien. 160. Tauschverein, Strassburger. 734. Verein zur Aufklärung der niederländischen Flora. 507. 688. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Gotha (botan. Section). 651. 666.

IV. Register

a) der abgehandelten Gegenstände.

Adenopetalie 461. Algen 151., aus Dalmatien 319., den Niederlanden 510. 520., dem rothen Meere 33., Sachsen 107. 495. Alpenpflanzen, frische 224. Antheren, ihre Verstäubungsfolge 241. 257. Antheridien der Schafthalme 61. Antidromie 305. etc. Anwachsungen 297. 372. 374. Appendiculäre Organe der Oberhaut 543. Arznei- und Handelspflanzen, verkäufliche 157. Athmungsprocess 685., der Wasserpflanzen 750. Ausläufer von Potamogeton pectinatus 15. Ausstellungen von Pflanzen 476. 477.

Bacillarien Sachsens 592. Bastardpflanzen 508. Befruchtung 670. Blühen, einseitiges 528. Blüthenstände 290 (s. auch Inflorescenzen). Blüthenstiel 310. Bostryx 307.

Cambium 671. Catalonien, pflanzengeogr. Schilderung 193. 209. 225. Cerealien 155. Cicinnus 307. Corallenmoos 460. Cyma 306 etc.

Dichasium 306 etc. Doppelschraubeln und Doppelwickeln 308. Düngungsversuche 261.

Einflüsse, äussere, auf die Pflanzen 254. Eingewanderte und einheimisch gewordene Pflanzen 161. Einstülpung des Pollenschlauchs 379. Entstehung der Pflanzenzelle 669. Entwicklung des Embryo der Personaten 449., der Pflanzen 378. Entwicklung höherer Kryptogamen 765., der Zweige 323. Epanodie 457. Erscheinungen, periodische 253. 264. etc.

Flechten von Amsterdam 509., der südbayerischen Alpen 673. Flora von Abyssinien 31., Algier 717., Baicalensi-Dahurica 479., Borneo 94., Brasilien 661., Frankreich 21., Galicien 65., Galliae et Germaniae exsicc. 541. Hamburg 38. Java und Sumatra 291. Obermöllthal 156., Perm 480., Sagor, fossile 367., Salzburg 271., Spanien 577. etc. 713., Suhl 667., Surinam 190.

Gärten, botanische, in Beziehung auf Unterricht und Wissenschaft 468., von Madrid und Valencia 129. Geographie, physicalische, der Alpen 151. Gewächshäuser, Anforderungen an dieselben 16. Grade der Entwicklung 277. Gränzen, äusserste, der Cerealien 155., der Vegetation nach der Höhe 152. Grasrispe, Zahlenreihe in derselben 16. Gutta Percha 272.

Herbarien in Beziehung auf Unterricht und Wissenschaft 468. Herbarien, verkäufliche, von Billot 541., Blanchet 96., Claussen 96., Clementi 576., Ecklon und Zeyher 96., Fortune 96. Futterpflanzen 95. Gueincius 16. Heldreich 95. 96. Hohenacker 95. 157. 160. 718. Hostmann und Kappler 96. Kotschy 96. Krämer 464. Lucä 160. Metz 95. 718., Nees v. Esenbeck 559., Noë 16., officinelles und von Handelspflanzen 95., Petter 96., Pinard 95., Rabenhorst 72. 107. 496. 563. 592., Reuter 96., Schimper 96., Schultz 80., Sieber 16., Voigt 48. Herbarium boicum 11., von Junghuhn 470., königliches zu München 3., von Lagasca 131., zu Madrid 131., von Mutis 131., mycologicum 72. 563., normale plantarum officinalium et mercatoriarum 95. 157., der niederländischen Flora 507., des Reichs zu Leyden 109., von Ruiz und Pavon 132., von Schmiedel 4., Schrank 7., Schreber 3., Splitgerber 470., Zuccarini 9. Höchste Pflanzen 154. Homodromie 305 etc. Hybridismus 508.

Jahresringe der Coniferen 156. Jahrestrieb 324. Indigena 508. Inflorescenzen, dichotome 289 etc. 643. Eintheilung derselben 290., Infl. der Ericeen 502., der Polygala Chamaebuxus 504., der Potameen 81., der Vaccinium Arten 497. Involucrum von Clinopodium 417.

Keimblätter 296. Keimen von Ruppia 82., der Sporen von Equisetum 60. Kelchspirale 299. Klima von Galicien 65. Knospenlage der Blätter 113. 641. Kochsalz, Einfluss auf die Vegetation 543. Kohle der reinen Pflanzenzelle 653. Kryptogamen, höherer, Entwicklung 765.

Lichtreiz 256. 261. Luftwurzeln 544.

Manna 670. Maulbeerbaum in Nordbrabant 467. Metamorphosen von Pflanzen 721. Mikroskope von Link 608., von Wagenhaus 671. Mikroskopische Museen 655. Präparate 668. 669. Miocenflora 366. Monstrositäten 457. 459. 721. Moose Thüringens 666.

Nemesis divina 689. Niederblätter 113. 267.

Paraguay-Thee 665. Paramorphose 265. Periodische Erscheinungen 252. Petalification successive 461. Pflanzenabdrücke von Tokay 365. Pflanzenschlaf 93. Pflanzenzelle, Entstehung 669. Pollenschlauch 379. Protoplasma 315.

Respiration s. Athmungsprocess.

Sambinurbaum 523. 539. 541. Samen-Offert 48. Sarmentiden 321. Scheinaxe 309. 322. Schlaf der Pflanzen 93. Schraubel 307. Schwielenbildung 340. Seidenzucht in Nordbrabant 467. Sonnenfinsterniss, Verhalten der Pflanzenwelt während derselben 619. 638. Speiranthie 459. Spermatozoiden der Schafthalme 62. Stipulae 295. Sympodium 309.

Temperaturerhöhung in der Blüthe von Cycas 514. Thätigkeit der niederländischen Botaniker 465. Thüringens Moose 666.

Umwandlungen der Nebenaxen in Hauptaxen 145.

Vegetation, Einfluss auf die Atmosphäre 685. Vegetationsepochen 154. Vegetationsverhältnisse s. Floren. Verkürzung, periodische, von Pflanzentheilen 521. Vermehrung von Cyclamen 573. Verschluss, hermetischer, für mikroskopische Präparate 668. Verstäubungsfolge der Antheren 241. 257. 641. Verzweigungsweise, symmetrische, dichotomer Inflorescenzen 289. etc. 643. Vorblätter 291.

Wachsen der Bäume im Winter 652., eines Blüthenschaftes von Agave lurida 520. 521. Wedel 317. Wickel 307. Wurzeln der Doldengewächse 513. 529.

Zahlenreihe an der Grasrispe 17 Zelle, vegetabilische 71. Zoosporen 682.

b) der Personen.

Abeleven 509. 688. Albertini und Schweinitz 208. Asa Gray 15. 688. Asensio 130. — Babington 688. Beinert 624. Berg 100. 312. Berger 205. 222. 552. Bertoloni 494. Bill 32. Billot 541. Binnendyk 545. Blanchet 96. Blanco 464. Blasius 573. Bleeker 688. Blume 352. 523. 539. 541. Bonpland 176. v. d. Bosch 507. 508. 510. 520. 688. Botteri 319. Boussingault 636. 704. Braun 352. 574. Brongniart 704. Bruijn 507. 508. 510. Buchinger 31. 734. Burkhardt 161. — Carbonell 133. Cesati 48. Claussen 96. Clementi 576. Cloëz 750. Cohn 671. Colmeiro 66. 193. 209. 225. Cop 509. 688. Cosson 713. Cutanea 129. — Darlington 688. Desmazières 665. Dozy 508. 510. 540. 688. Durieu de Maissonneuve 713. — Ecklon 96. Einsele 319. Ehrenberg 624. 638. v. Ettingshausen 366. 367. — Fortune 96. Fraas 78. Fresenius 657. Fries 689. Fürst 771. — v. Gärtner 135. Gerendai 574. Gerlach 655. Godron 21. 398. Göppert 319. 619. Gottsche 239. Graëlls 129. Gräger 636. Gratiolet 750. Grenier 21. Grisebach 48. Gueincius 16. — Hadrianus Junius 508. Hartig 48. Hasskarl 304. 479. 481. 541. 561. 753. Hausleutner 770. Heldreich 95. 96. Heller 448. Hinterhuber 78. 271. Hofmeister, Friedr. 16. 655. 670. Hofmeister Wilh. 128. 449. 670. 671. 765. Hoffmann 93. 224. 513. 529. 638. Hohenacker 95. 157. 160. 718. Hooker 169. 182. 486. Hornschuch 62. Hostmann 96. van Houtte 176. v. Humboldt 330. — Jessen 107. 312. 770. Jordan 542. Irmisch 81. 177. 497. Junghuhn 302. 489. 523. 688 — Kappler 96. Kirschleger 528. Klotzsch 72. 563. 574. Koch 17. König 770. Kolenati 448. Korthals 524. Kotschy 96. Kovats 365. Krämer 464. v. Krempelhuber 273. 673. Kützing 576. Kunth 330. Kunze 145. 235. 237. 288. 336. 412. 426. — Lacoste 509 Lagasca 131. Lankester 543. Lansberger 688. Lantzius-Beninga 688. Ledebour 416. Lehmann 645. Leiblein 32. 770. Leo 652. Lindenberg 239. 574. Link 16. 63. 608. 640 Linné 689. Lorinser 176. 352. 560. Lucae 160. — Mackay 544. Martins 398. v. Martius 3. Massalongo 97. Metsch 652. 654. 667. Mette 48. Mettenius 16. Metz 95. 718. Metzger 770. Meyer 619. Milde 60. Miquel 94 190. 302. Möllendorf 721. v. Mohl 48. 71. Molkenboer 302. 476. 508. 510. 540. Montagne 704 Morren 457. 459. 461. 463. Morsch 638. Müller 640. Münch 704. Münter 574. Mulder 510 Mutis 131. — Naudin 665. 678. Nees v. Esenbeck 78. 559. Neill 771. Noë 16. Nolte 688. Nordmann 128. — Oenicke 318. Oken 574. Oschatz 655. Osswald 670. Oudemans 508. 688. — Pagon 224. Pavon 132. Petermann 770. 772. Petter 96. Pieper 336. Pinard 95. Pizcueta

134. Planchon 770. Pöppig 336. Portier 33. Preuss 348. — Quintanilla 130. — Rabenhorst 72. 107. 208. 496. 563. 592. Ratzeburg 48. Reichenbach 412. Reinige 351. 592. Reinwardt 398 Requien 573. Reuter 96. Richard 31. Robillard 134. Röse 272. 666. Ruiz 132. — Saint Hilaire 661. Sauter 49. 78. Schacht 379. 669. 670. 671. Schaumburg 574. Schenk 770. Schimper 96. 688. Schlagintweit 151. Schleiden 319. Schmiedel 4. Schmidt-Göbel 1. Schnittspahn 656. Schrank 7. Schreber 3. Schultz, F. 80. 221. Schultz Schultzenstein 752. Schulze 653. 655. Sendtner 253. 261. 275. 737. Senoner 160. 320. Sieber 16. Sonder 38. v. Struve 32. Sturm 348. — Teysmann 511. 512. 520. 521. 545. Thorbecke 112. Thuret 682. Tommasini 176. Trevisan 480. Tulasne 449. Turczaninow 479. — Vidal 134. Voelker 543. Vogel 685. Voigt. 48. 63. Vriese 465 etc. 506. 511. 512. 520. 521. 523. 539. 541. 544. — Wahlenberg 319. Weddell 678. Weinmann 480. Weise 671. Wendland 572. 574. Wichura 48. Wigand 336. Willkomm 50. 65. 129. 193. 209. 225. 577. 593. 609. 625. 705. 723. 739. 756. Wils 508. Wittwer 685. Woods 687. Wydler 17. 113. 241. 257. 289. 304. 320. 321. 337. 353. 369. 385. 401. 417. 433. 641. — Zahlbruckner 336. Zanardini 33. Zeuss 652. Zeyher 96. Zuccarini 9.

c) der Pflanzen.

Abietineae 145. Acacia urophylla 491. Acanthophippium javanicum 170. Acer spec. hispan. 613. Achillea Ageratum 756. dentifera 26. Millefolium 756. odorata 756. pyrenaica 26. tanacetifolia 46. Acnida cannabina 345. Aconitum 241. Napellus 580. Acrobryum 540.* speciosum 541.* Acroglochin persicarioides 343. Acrothecium multisporum 350* Adenocarpus hispanicus et intermedius 625. Adenogramma 753. oppositifolia 754.* Adenostyles hybrida et leucophylla 25. Aecidium Bunii 77.* Galii 76. Verbasci 77. Aegopodium Podagraria 514. Aeschynanthus javanicus 172.* Aesculus 259. 359. Hippocastanum 528. 614 Aethionema saxatile 591. Aethusa Cynapium 514. Agapanthus umbellatus 443. Agaricus Cesatii 564. Friesii 564.* glyciosmus 565. obliquus 564. pisciodorus 565.* rimulincola 565.* salignus 564. sordidus 564. Agave lurida 520. 521. Agrimonia 181. Eupatoria 633. Agrostemma Githago 603. Aira caryophyllea et præcox 40. Aizoon canariense 353. Alchemilla 369. spec. hispan. 633. 634. Algae zoosporeae 682. chlorosporeae 682. phaeosporeae 683. Alisma Plentago 442. δ. pumilum 43.* Allionia 420. 645. Allium 443. Molly 717. Almeidea rubra 189 Alnus 440. Aloë arborescens 211. Alopecurus geniculatus 40. nigricans 40.* 667. pratensis 40.* 667. Alsine verna 606. Alternanthera 343. Althaea sp. hisp. 611. Alyssum calycinum et campestre 611. Amarantaceae 341. Amarantus 342. Blitum 47. Amaryllis undulata 444. Amelanchier vulgaris 634. Amorpha fruticosa 248 Amphiroa 480. heterarthra 480. Anabaena flexuosa 108. Anacyclus clavatus 749 valentinus 750 Anagallis cœrulea *667. Andromeda calyculata, hypnoides et polifolia 503. Androsaemum officinale 613. Aneimia mexicana 228. Anemone alpina 578. Hepatica 578. nemorosa 578. 721. Anethum graveolens 723. Angelica sylvestris 713. Anigozanthus tyrianthina 173.* Anisodus luridus 404.

Antennaria dioica 758. Anthemis arvensis 749. spec. divers. 26. Anthyllis sp. hisp. 626. Vulneraria 297. Anychia dichotoma 339. Apium graveolens 727. Aplectocapnos baetica 714. Apocyneae 389. Apocynum androsaemifolium 389. Aquilegia Einseleana 221. vulgaris 580. Arabis brassicaeformis et sagittata 495. spec. hisp. 606 607. Arachis hypogaea 464. Araucaria 662 663. Arbutus Uva ursi 303. Arenaria sp. hisp. 606. 607. Argyrolobium Linnaeanum 619. Aristolochia Clematitis 440. Armeria filicaulis 717. Artemisia Absinthium var. Willkommiana 746.* alpina 746. campestris 181. crithmifolia 26. paniculata 747.* rupestris 25. spec. hisp. 746. 747. tanacetifolia 26. vulgaris 181. Arthropodium paniculatum 444. Asclepiadeae 387. Asparagus 446. Asperula 376. spec. hisp. 732 Asphodelus 446. Asplenium divaricatum 238. Aster aragonensis 741.* salignus 25. Sikkimensis 487 * Willkommii 742.* Asterocephalus 41. Astragalus spec. hisp. 629. 715. Astrapaea viscosa 188. Astrocarpus Clusii et sesamoides 598. Athamanta Libanotis 534. Atractylis humilis 765. Atriplex 345. Atropa Belladonna 406. Avena flavescens 40. hybrida 41. scabriuscula 717. tenuis 41. Axanthopsis 536.*

Balanophora indica 679 * Balanophoreae 678. Barbarea arcuata 495. stricta 495. 583. Begonia 441. Bellis dentata 25. spec. hisp. 743. Bellium nivale 25. Berberis vulgaris 581. Bertolonia maculata 189. Berula angustifolia 726. Beta 346. Betula 440. Bidens bullata et bipinnata 26. Bifora testiculata 713. Biscutella saxatilis 589. Blitum capitatum 346. Boletus luridus 73. Bonjeania hirsuta et recta 628. Borragineae 392. Bovista nigrescens 73 Brassica baetica 714. Braya alpina 495. Bromus patulus 41. Browallia 250. 403. Brucea ferruginea 362 Bryonia dioica 706. Buffonia macropetala 604.* spec. europ. 606 * Bulbophyllum Lobbii 186. Bunium verticillatum 726. Buphthalmum grandiflorum et spinosum 27. Bupleurum sp. hispan. 726. Butomus umbellatus 443.

Cajophora 371. Cakile maritima 591. Calandrinia 347. Calanthe Masuca 187. Calceolaria Pavonii 184. Calendula arvensis 759. Calliandra brevipes 171. Callitriche autumnalis 21. hamulata 40. pedunculata 40. stagnalis 636 vernalis 39. Calluna vulgaris 502. Calothrix Caulerpae 38.* Caltha palustris 579. Calystegia sepium 391. Camelina sativa 589. Campanula 387. colorata 486. Campylobotrys discolor 185.* Cankrienia 474.* chrysantha 474.* Canna 445. Cannabis 434. Cantua buxifolia 493 Capsella bursa pastoris 591. Capsicum annuum 401. Cardamine Matthioli 494. spec. hisp. 761. Carduncellus hispanicus 616. Carduus acanthoidi nutans 45. acanthoides 27. 45. hamulosus 27. Sonderi 45. spec. hisp. 761. spinigerus 27. Carex ampullacea β. robusta 46.* aurea 236. brizoides 46. Brizopyrum 236! caespitosa et affin. 46 cristata 236. crus corvi 236. exilis 235. festiva 236. Gaudiniana 737.* Geyeri 236. laevirostris 236. lepidocarpa 46. leporina γ. capitata 46 * pseudo-arenaria 46. Rugeliana 236. subglobosa 46. tetrastachys 50. Carlina sp. hisp. 764. Carpinus betulus 441. Carradoria 55.* Carthamus coeruleus 28. spec. hisp. 761. Caryophylleae 328. Caucalis daucoides 713. Caulerpa clavifera 37.* Centaurea algeriensis 717. cephalariaefolia 762.* gymnocarpa

717. phaeolepis 717. spec. div. 27. 28. sp. hispan. 716. 762—764. Centranthus 251. 386. Calcitrapa 251. 252. 732. ruber 732. Centroceras Championianum 37.* Centrosolenia glabra 190.* Cephalaria leucantha 739. Cephalotaxus Fortuni 171.* Cerastium 642. glomeratum β. macrius 44.* spec. hisp. 607. Ceratophyllum demersum 636. Cerealia 154. Cerebella Andropogonis 570. Cereus Tweediei 171.* Ceropegia elegans 388. Cesatia Spartii 74.* Cetraria bavarica 273.* 675. Laureri 673.* Chaerophyllum hirsutum 728. Chaetomium Graminis 569. Chaetotrichum Graminis 77.* Chamomilla 26. Champia tripinnata 34.* Chelidonium majus 581. Chenopodium 344. Chloopsis 481. caulescens 484.* Chlora perfoliata et serotina 391. Chondrilla prenanthoides 29. Chrysanthemum ceratophylloides, corymbosum, Halleri, Parthenium 26. Chrysosplenium 242. alternifolium 374. oppositifolium 374 711. Chysis aurea 491. Cicer arietinum 630. Cichorium Intybus 29. 181. spinosum 181 Cicuta virosa 517. Cineraria campestris 25. Circaea alpina 40. intermedia 21. 40 lutetiana 40. Cirsium sp. divrs. 27. spec. hispan. 760. Welwitschii 716. Cistus spec. hisp. 593. Cladophora insignis et regularis 108. Clavaria alutacea 566.* trichomorpha 73 Claytonia cubensis 348. Clematis erecta 577. graveolens 170. Clerodendrum fragrans 420. Clinopodium 417. Coccoloba macrophylla 186 Coccotrichum dichotomum 350.* Cochlearia decipiens 588.* officinalis 589. Coelogyne Wallichii 171. Coleroa Chaetomium 75. Collinsia bicolor 246. Colquhounia coccinea 175. Comarum 363. Commelina 445. 645. Conferva cristata 38* Coniferæ 150. 156. 769. Coniothecium Chomatosporium 349.* Conium maculatum 513 728. Conopodium denudatum 728. Convallaria 446 Coptophyllum 527.* Coptospelta 525.* Corallinae 480. Cordiline vivipara 444. Corispermum hyssopifolium 656. Cornus sanguinea 729. Coronilla sp. hispan. 631 squamata 715. Corrigiola 337 spec. hisp. 707. Corydalis laxa, Lobelii et pumila 45. solida 582. Corylus 441 Cota 26. tinctoria 26. Cracca tenuifolia 630. Crassulaceae 371. Crataegus spec. hisp. 634. Crepis biennis 722. spec. divrs. 30. Crithmum maritimum 723. Crucianella maritima 732. stylosa 644. Crupina Morisii 28. Cucubalus bacciferus 599. Cuphea 371. Cupularia 27. Cuscuta Epithymum et Trifolii 43. Cycas circinalis 511. Rumphii 471. Cyclamen 573. Cylindrosporium longipes 349.* Cynanchum fuscatum, nigrum, Vincetoxicum 387. Cynarocephalae 27. Cynomorium coccineum 228. Cypripedium 457. Cytisus radiatus 495. sagittalis 495. sessilifolius 619. spinescens 495. supinus 619.

Dactylis glomerata 41. Dasya divaricata 34.* Datura 397. arborea 404. Metel 403. Stramonium 403 Daucus Carota 711. Davallia uncinella 238. Delphinium Ajacis 245. 580 orientale 245 peregrinum 580. Dendrobium Kingianum 185. Desmochaeta xanthioides 343. Dianella coerulea 544. Dianthus spec. hisp 603. 604. Dichorisandra ovata 416. Dictamnus 248. 360. Didymocarpus crinitus 486. Diosma foetida 248. Diplotaxis muralis 495. platystylos 586. virgata 585. Dipsacus fullonum 715. pilosus 24. silvestris 739. Dipteracanthus spectabilis 170.* Dombeya mollis 492.* viburniflora 490. Dorycnium suffruticosum 628. Dorycnopsis Gerardi 628. Draba cantabrica 587.*

Dracaena Draco 490. 544. Drosera 327. rotundifolia 598. 641. Drymaria cordata 340. Dryobalanops Camphora 804. Durieua 712* hispanica 712.* juncea 711 * Dyctiospora 526.*

Ecbalium Elaterium 706. Echeveria grandiflora 372. Echinocactus rhodophthalmus 269.* streptocaulon 488.* Visnaga 487.* Echinops Ritro 759. Echinopsis campylacantha 490. cristata 184. Echites Franciscea 189. Echium maritimum 716. violaceum 249. Elsholtzia cristata 418. Emex spinosus 422. Encephalartos Altensteinii 466.* 471. Beeldsydnerianus 471. lanuginosus 467. Epidendrum linearifolium 490.* Epilobium ambiguum 43. angustifolium 642. var. brachycarpum 43.* carpetanum 635.* Lamyi 43. purpureum 43. spec. hisp. 634. Epimedium alpinum 246. 326. Epipogium Gmelini 666. Epitea vulgaris 572. Equiseta 60 Erica carnea 502. cinerea 503. Tetralix 503. Ericeae 502. Erigeron acre et canadense 741. graveolens 27. Erigonella ovalis 715. Erinacea pungens 616. Erodium 358. cicutarium 612. Erophila vulgaris 588. Eruca vesicaria 586. Erucastrum incanum 495. 585. obtusangulum 495. Pollichii 585. virgatum 714. Ervum Ervilia, Lens et monanthos 496. Eryngium planum 533. spec. hisp. 729. Erysimum cheiranthoides β. brachycarpum 45.* linifolium 714. ochroleucum 585. spec. divrs 495. Erythraea Centaurium 390. β. angustifolia 42. ramosissima 390. Eugenia brasiliensis 184. Eupatorium corsicum et Soleirolii 25. Euphorbia 425 433. Evax rotundata 27. Evonymus europaeus 362. 615. latifolius 362.

Fedia 251. Cornucopiae 386. Ferula communis 723. Festuca loliacea 41. Ficaria 44. 242. Filago spathulata 759. Foeniculum piperitum 725. vulgare 533. 725. Fourcroya tuberosa 512. Fragaria 364. magna et vesca 632. Frankenia pulverulenta 328. thymifolia 599. Freziera theoides 188. Fritillaria pyrenaica 542. Fuchsia bacillaris 173. Fucus canaliculatus 105. Fumaria capreolata 582. micrantha 495. muralis 45. parviflora 582. Petteri 582. Vaillantii 495. Fumariaceæ 327. Fusarium Cesatii 74.* oxysporum 74. Fusidium lycotropum 349.*

Gagea lutea 443. Galactites tomentosa 759. Galeopsis bifida 44. Galium 22. 378. Mollugo-vera et vera Mollugo 41. spec. divrs. 23. sp. hispan. 731. Gardeniaceae 527. Genista elatior 495. spec. hisp. 617. 618. teretifolia 617.* Gentiana germanica 256. pyramidalis 667- uliginosa 508. Geocarpum 718. Geraniaceae 355. Geranium cataractarum 714. spec. hisp. 612. Gesneria Seemanni 172.* Geum 363. sp. hisp. 632. 715. Gigartina mamillosa 105. Githago segetum 246. 641. Gladiolus sulphureus 476. Glaucium corniculatum 330. 581. luteum 330. Glechoma 260. Globularia 55.* Alypum 53. 58.* arabica 53 58.* cordifolia 53. 57.* ilicifolia 53. 57.* incanescens 53. 55.* nudicaulis 53. 57.* orientalis 53. 58 * salicina 53. 59.* spinosa 53. 56.* trichosantha 53 55.* valentina 53. 56 * vulgaris 53. 55.* Globularieae 50.* Glyceria fluitans et affin. 41. Gnaphalium luteo-album 758 undulatum 27. Gomphonema apiculatum 592.* Gonatotrichum erectum 350.* Gonyanera 528.* Goodenovieae 506. Gordonia javanica 187.* Guillonea 715 Guiroa arvensis 714. Gymnogramma incisa 235. Gynoxys fragrans 174.* Gypsophila sp. hisp. 603.

Hablitzia tamnoides 346. Hakea cucullata 185. Halonia salicella

74. Halymeda papyracea 37.* Halymenia dilatata 35.* Hebeclinium ianthinum 491. Hedera Helix 729. Hedychium chrysoleucum 182* Hedypnois spec. divrs. 29. Hedysarum flexuosum 715. humile 631. Heleocharis palustris 40. Helianthemum 327 spec. hisp. 594. 595. Helichrysum foetidum 27. serotinum 758. Stoechas 757. Heliotropium marifolium 719. Helleborus atrorubens 493. foetidus 580. odorus 580. viridis 579. Helosciadium inundatum 43. nodiflorum 726. Helotium aciculare 566. Hemerocallis 443. Hepatica 44. Heracleum pyrenaicum et Sphondylium 723. Herniaria 338. sp. hisp. 707. Heuchera 248. 373. Hieracium anglicum 50. castellanum 716. spec. divrs. 30. 31. stoloniflorum fulgidum 50. virescens 45. Hippocrepis comosa 631. scabra 715. Hippuris vulgaris 39. Holosteum umbellatum 329. Honkenya peploides 329. Hordeum pseudomurinum 41. Hostmannia 391. Hoya 387. campanulata 188. coriacea 183. purpureo-fusca 183* Hugueninia 494. Humulus 435. Hutchinsia alpina 590. Auerswaldii 590.* Hydrolea spinosa 394. Hydromestus maculatus 487. Hydrophyllum 393. Hyoscyamus 250. 404. orientalis 404. Hypecoum grandiflorum 326. 381. Hypericum 361. commutatum 45. sp. hisp. 612. 613. Hypnum insidiosum 50. Hypochoeris pinnatifida et radicata 29. Hypocrea pusilla 567.* Hypocyrta gracilis 185. Hysterium apiculatum 76.

Jamesonia adnata et canescens 238. Jasione montana β. arenaria 42.* spec. divers. 716. Jasonia glutinosa 757. sicula 27. tuberosa 757. Iberis amara et garrexiana 589. Ilex aquifolium 615. paraguāriensis 664. 665. Illecebrum verticillatum 707. Imperatoria Ostruthium 535. Inula Helenium 27. sp. hispan. 756. 757. viscosa 27. Ipomaea bona nox et purpurea 391. Juncus alpinus 43. glaucus δ. pallidus 43.* paniculatus 43. Juniperus thurifera 717. Jurinea humilis 28. Ixora barbata 175. salicifolia 184.

Kallymenia exasperata 35.* Kerneria 26. Knautia 248. arvensis 740.

Labiatae 417. 644. Lachnostoma 536.* Lactuca sp. divrs. 29. Lagetta lintearia 172. Laminaria digitata et saccharina 105. Lamium album β. integrifolium 44.* incisum et intermedium 44. Lappa major 722. 765. minor 180. 722. tomentosa 180. Lapsana sylvatica 45. Lardizabala biternata 172. Laserpitium gallicum 713. scabrum 715. Lathraea squamaria 450. Lathyrus angulatus 495. latifolius 495. platyphyllos 45. sphaericus 495. spec. hisp. 630. Laurencia vaga 33.* Lavatera triloba 611. Lavunga scandens 184. Leangium lepidotum 569. Lecanora adglutinata 675.* atrosulphurea 50. Krempelhuberi 677.* muralis 99.* Lecidea Bolcana 97.* Leontodon alpinus, incanus, saxatilis 29. Lepidium sp. hisp. 589. 590. Leucanthemum 26. cebennense et vulgare 26. Leucoium aestivum et vernum 444. Leuzea conifera 764. Levisticum officinale 723. Liagora coarctata 36.* elongata 35.* fragilis 36.* rugosa 36* Turneri 35* Ligusticum pyrenaeum 724. Lilium Wallichianum 488. Linaria supina 716. Lindelofia 288.* Linum 354. sp. hisp. 609. 610. Loasa 371. Lobularia maritima 586. Logfia subulata 759. Lomaria glauca et punctata 238. Lomentaria irregularis 34.* Lonicera 374. sp. hisp. 730. Lopezia 461.* Lotus sp. hisp. 628. 629. Lychnis flos cuculi 602. Lycopodium arboreum 523. Lycopsis orientalis 716. Lysimachia suaveolens 667. Lythrum Graefferi 705. Salicaria 370. 705.

Macrochloa arenaria 69. Magnoliaceae 524. Magydaris panacina 729. Malcomia littorea 584. Malva 358. spec. hisp. 611 Malvaceae 243 358. 643. Mangifera indica 174. Marasmius stipulicola 73. Marrubium plicatum et supinum 716. Mastigobryum 239. Matthiola lunata 714. sinuata et tristis 582. Matricaria 26. Meconopsis cambrica 581. Medicago falcata et lupulina 627. Medinilla javanica 490. magnifica 186 Melandrium pratense 602. silvestre 603. Melastomaceae 370 665. Melilotus alba et officinalis 627. Menispora ellipsospora 351.* olivacea 351.* pyriformis 351 * Mercurialis annua 423. perennis 424. Mesembryanthemum 353. Mespilus germanica 634. Metrosideros buxifolia 182. tomentosa 169.* Meum athamanticum 723. Microlonchus salmanticus 764. Micropterygium 240. Micropus bombycinus 27. erectus 759. Microsperma bartonioides 170. Milium effusum 667. Mirabilis 420. Mitreola petiolata 391. Montia rivularis 706. Morina 260. longifolia 386. Mormodes atropurpurea 492.* Mussaenda 459.* frondosa 457. Mylittaea Pseudacaciae 569. Myosotis caespitosa 42. Myriophyllum verticillatum 636. Myropyxis caricicola 73. graminicola 568. Myrtus communis 706. orbiculata 487.

Narcissus Tazetta 444. Nardurus Salzmanni 717. Nasturtium officinale et pyrenaicum 582. Neckera Menziesii 272. Nerium Oleander 389. Nicandra physaloides 405. Nicotiana 403. quadrivalvis 250. 403. rustica 397. 403. Nierembergia filicaulis 398. Nigella arvensis et hispanica 580. Nolana paradoxa 410. Nolina 484. Nonnea Bourgaei 716. Nostoc commune var. lutescens 108. parietinum 496.* Notochlaena Fendleri 238. Nymphaea micrantha 186.

Oberonia iridifolia 183. Ochna atropurpurea 183. Odontia Pruni 565.* Oenanthe Kunzei 725.* spec. alger. 717. spec. hispan. 725. 726. Oenothera biennis var. parviflora 43.* Omphalodes longiflora 644. Onobrychis sativa 631. stenorrhiza 715. Ononis Columnae 495. montana 715. reclinata 495. spec. hispan. 625. 626. Onopordon spec. hisp. 759. 760. Ophelia corymbosa 169. Ophiorrhiza 526. Mungos 391. Opuntia Salmiana 188. Orlaya maritima 712. Ormenis mixta 749. Ornithogalum pyrenaicum 246. Orobanche Sauteri 49.* Ortegia hispanica 706. Oxalis 354. Acetosella 614. cernua 210. corniculata 614. elegans 169. Oxyspora vagans 190.

Pachira alba 173. macrocarpa 180. Paeonia Broteri 581. peregrina 713 Pallenis spinosa 756. Papaver 641. Rhoeas 581. Papulaspora sepedonioides 351.* Parietaria 438. Parmelia esculenta 670. Parnassia 244. 598. Paronychia bonariensis 340. capitata 707. Passiflora penduliflora 489. Pastinaca sativa 723. Pavia rubra 259. 359. Pedicularis sylvatica 454. Peganum Harmala 361. 614. Pentastemon 122. 247. 411. 642. cordifolius 171. Periploca graeca 389. Peronospora densa 570.* Persea gratissima 493. Personatae 449. Petasites officinalis 180. Petrocallis pyrenaica 586. Petrocoptis Lagascae 601.* pyrenaica 601. Petunia 250. 403. Peucedanum Cervaria 530. stenocarpum 723. tenuifolium 532. Peziza caricicola 566.* Cerastiorum 73. echinophila 566. mundula 566.* puberula 566.* sclerotiacea 566.* Phacidium Friesii 567. Laurocerasi 76.* Wallrothii 567. Phagnalon rupestre 25. spec. hispan. 741. Phallus 508. Phlox 390. Phucagrostis major 92. Physalis 250. 406. Picnomon Acarna 760. Picris stricta et Villarsii 29. Pilea muscorum 435. Pilobolus arcuatus 568. crystallinus 670. Pimelea macrocephala 188.* Pinguicula 420. Pinus Finlaysoniana 540. Merkusii 539. Pistacia Lentiscus et Terebinthus 615. Pistia stratiotes 488. Pitcairnia Jacksoni 187.* Placentaria depressa 74.* Platystemon californicum 326. Poa annua 17. Podospermum decumbens et laciniatum 29. Polemonium 390. Polycarpon tetraphyllum 338. 706. Polygala amara 505. 599. calcarea 495. chamaebuxus 504. comosa 495. 599. nicaeensis 495. rosea 714. vulgaris 599. Polygonum 422. cuspidatum 523.* lapathifolium 44. microcephalum 561.* Polypodium crystallinum et Lindenianum 238. Polysiphonia hirsuta 34.* utricularia 34.* Portiera coccinea 33.* Portlandia platantha 186.* Portulacca oleracea 347. Potameae 81 etc. 192. Potamogeton 81 etc. 84 etc. marinus 666. rutilus 41.* spec. divrs. 41. 509. trichoides 666. Potentilla 363. 645. (specier. enumerat.) pensylvanica 715. reptans 364. speciosa 296. Poterium dictyocarpum et Magnolii 633. Prenanthes muralis 45. Primula capitata 189.* elatior β. decipiens 42.* imperialis 475. Proscephalium 538. Prunus avium et insititia 631. Psoralea bituminosa 629. Pterostegia drymarioides 423. Puccinia Betonicae 571. Ribis 571.* Zeae 571. Pulicaria arabica et dysenterica 757. Pulsatilla 44. Punica Granatum 634. Pyrethrum tomentosum 26.

Queria hispanica 708.

Radiola linoides 610. Rafflesia 545. Arnoldi 547. 679.* Cumingii 548. Horsfieldii 548. Patma 547. Rochussenii 545.* 550.* Rafflesiaceae 678. Ranunculaceae 324. Ranunculus Lingua 1.* spec. hisp. 578. Rapistrum rugosum 778. Renellia 539.* Reseda erecta 597.* lutea 597. luteola 242. 598. Phyteuma 597. suffruticulosa 598. virgata 598. Retama sphaerocarpa 619. Rhamnus 362. Sanguino 68. spec. hisp. 615. Rheum 420. Rhinanthus major 45. Rhododendron ferrugineum 503. jasminiflorum 184.* Rhodoleia Championi 174.* Rhombospora 525.* Rhus Cotinus etc. 362. Ribes alpinum 709. Ricinus 424. Roemeria hybrida 581. Rondeletia versicolor 492.* Rosa coriifolia 44.* spec. hisp. 633. Rotaea flava 75.* Rubia longifolia 22. lucida 22. peregrina 22. 731. Rubiaceae 524. Rubus 44. 363. idaeus 633. saxatilis 296. thyrsoideus 632. Rumex 420. palustris 43. Ruppia 81 etc. Ruta 360. angustifolia et montana 614.

Sagina apetala 604. bryoides 41. depressa 42. patula 42. procumbens 328. Salix 47. Mielichhoferi 50. Salpiglossis 250. Barclayana 398. Salvia Balansae 717. Sambucus Ebulus et nigra 730. Sanicula europaea 729. Sanseviera hyacinthoides 443. Santolina chamaecyparissus 755. rosmarinifolia 756. Saponaria ocymoides et officinalis 603. Sarcocapnos enneaphyllus 582. Sarcophyta 680.* Sarothamnus cantabricus 616.* purgans 617. scoparius 351. 495. 542. 616. Sarracha 250. 407. Saussurea depressa et macrophylla 28. Saxifraga 373. 461. rotundifolia 642. spec. hisp. 709. 710. 715. Saxifrageae 373. Scabiosa 249. maritima et stellata 740. spec. divrs. 24. Scaevola 506.* Scandix pinnatifida 728. Schizanthus 250. retusus 401. Schoenia oppositifolia 488. Scirpus parvulus 40. Scleranthus annuus 341. 708. marginatus 44. neglectus 44. perennis 341. 708.

Scleropus crassipes 343. Sclerotium anthodiophilum 869* Convallariae 869.* pubescens 76. Scopolina 250. atropoides 405. Scorpiurus subvillosa. 631. Scorzonera montana 29. resedifolia 716. Scrofularia 246. 411. Scutellaria 418. Sedum 372. Fabaria et purpurascens 44. spec. hispan. 708. 709. Sempervivum 373. Senebiera didyma 591. Senecio brachychaetus 25. cantabricus 745.* erraticus 46. Gerardi, lanatus, pyrenaicus, saracenicus et affin. 25. spec. hisp. 743. 744. 745 vernalis 666. Septonema alba 349. elongatispora 349.* Seseli elatum 529. littorale 724.* Sherardia arvensis 376. 732. Silene sp. hisp. 599. 600. 601. Silybum Marianum 759. Sinapis arvensis 585. Cheiranthus 495. 585. Schkuhriana 585. Sisymbrium acutangulum 494. 584. Alliaria 585. austriacum 494. fugax 714. hispanicum, 714. multisiliquosum 584. runcinatum 714. Sophia 585. Sium Sisarum 515. Sobralia sessilis 490. Solaneae 394. 642. Solanum 250. 408. Dulcamara 397. 409. humile 42. nigrum 408. tuberosum 409. Solidago serotina 704. Virga aurea 25. 741. Sorbus Aria 634. Sparganium affine et natans 47. Sparrmannia africana 359. Spartium album 351. 542. villosum 495. Spathodea laevis 187. Spergula maxima 44. Spergularia alpina 706. media 707. rubra 706. Spermacoce tenuior 375. Sphaeria Achilleae 75.* orthoceras 75. Tridactylitis 75.* Sphaeronema Anchusae 76.* Cerasi 76.* comatum 567* polymorphum 75. Sphaeroprium Hübneri 592. Spigelia 391. Spinacia 346. Spiraea Filipendula 631. Ulmaria 632. Spirogyra adnata 109. Sporidesmium congestum 349.* copulatum 570. Sporotrichum Fiedleri 570.* Spyridia confervoides 36.* horrida 37.* villosissima 36.* Stachys ambigua 44. Stapelia reflexa 388. Staphylaea pinnata 361. Statice Armeria 722. Stellaria Frieseana 666 Holostea 607. media 297. uliginosa 607. Steudelia 753. Streblera 537.* Streptopus amplexifolius 446. Stylidium mucronifolium 187. saxifragoides 185. Succisa 41. microcephala 740.* Synanthereae 24.

Talinum patens 347. Tamarindus officinalis 488. Tamarix gallica 705. Tanacetum spec. hisp. 748. 749. Willkommii 748.* Telanthera 343. Telephium Imperati 339. 706. Teloxys aristata 345. Tetragonolobus siliquosus 628. Thalictrum minus 577. tuberosum 577. Thapsia villosa 713. Thelephora Typhae 565. Thelygonum Cynocrambe 438. Thibaudia macrantha 489. Thisantha glomerata 371. Thymus Chamaedrys 45. spec. divrs. 716. Thysanopsis pulchella 73.* Tilia platyphylla 610. silvestris 611. Torilis Anthriscus 713. Torula composita 349.* glauca 349.* Tradescantia 445. Tragopogon livescens 29. Trianthema 753. Tribulus terrestris 360. 614. 643. Tribrachya 538.* Trichera 41. Tricoryne 484. Trifolium elegans, filiforme, micranthum, procumbens 45. spec. hisp. 627. 628. Trinia vulgaris 727. Triposporium Ficinusinum 350. Tropaeolum 258. Tupa crassicaulis 173. Tussilago Farfara 177. 741. Typha elatior 46. gracilis 46. latifolia γ. ambigua 47.*

Ulex europaeus 616. Ulmus 440. campestris 43.* montana 43.* Ulocladium botrytis 350.* Umbelliferae 245. 513. 529. Uredo fuscovirens 77.* Uromyces puccinioides 571.* Urtica dioica et urens 438. Utricularia Grafiana 40.

Vaccinium Myrtillus 497. 667. Oxycoccos, uliginosum, Vitis idaea 497. Valeriana 385. longiflora 733.* officinalis et affin. 40. spec. hisp. 732. 739. Valerianeae 252. 385. Valerianella 250. 385. spec. divrs. 24. sp. hispan., 739. Valoradia plumbaginoides 169. Vanilla 463. Veratrum 246. Verbascum 411. cuspidatum 42. Veronica 260. agrestis 657. Anagallis 40. crista galli 660. formosa 174. opaca 657. polita 657. simensis 659. violaefolia 660. Verrucaria Sauteri 50. Viburnum Lantana 730. Vicia bithynica 495. spec. hisp. 629. 630. villosa β. glabrescens 495. 496. Victoria regia 175. 572. Vinca 389. Viola biflora 117. 596. 641. canina et affin. 42. cornuta 596. epipsila 42. silvestris 595. tricolor γ. arenaria 42.* tricolor arvensis 596.* Viscum album 729. Vitis vinifera 614. Volvocinae 671.

Wangenheimia linea 717. Waldsteinia 363. Westringia 260. Wigandia Caracasana 491. urens 394.

Xeranthemum inapertum 765. Xylophylla 434.

Zannichellia palustris 85. Zauschneria californica 170. Zollikoferia resedifolia 716. Zozimia absinthiifolia 716. Zwaardekronia 538.* Zygodesmus ferrugineus 350.*

V. Abbildungen.

Taf. I. zu S. 81. Schematische Darstellung der Inflorescenzen der deutschen Potameen. Erklärung: im Text S. 81—93. u. 192.

Taf. II. zu S. 113. Schematische Darstellung der Knospenlage der Blätter. Erklärung: S. 128.

Taf. III—VI. zu S. 241. Schematische Darstellung der Verstäubungsfolge der Antheren. Erklärung: S. 245—252. 257—260.

Taf. VII—IX. zu S. 289. Schematische Darstellungen der symmetr. Verzweigungsweise dichotom. Inflorescenzen. Erkl.: S. 446—48.

Taf. X. u. XI. zu S. 449. Darstellung der Entwicklungsgeschichte des Embryo von Pedicularis sylvatica und Lathraea squamaria. Erklärung: S. 456—457.

Taf. XII. und XIII. zu S. 513. u. 529. Anatomie von Wurzeln der Doldengewächse. Erklärung im Text S. 513—19. 529—35.

Taf. XIV. zu S. 657. Blüthen- und Fruchttheile einiger Veronica-Arten. Erklärung im Text S. 657—60.

VI. Verbesserungen.

S. ~~25. Z.~~ 9 v. o. lies corsicum statt coriaceum.
„ ~~81.~~ „ 11 v. o. lies Numburg statt Nunnburg.
„ ~~82.~~ „ 9 v. u. ist (x) zu streichen.
„ ~~83.~~ „ 25 v. u. lies Scheide statt Schneide.
„ ~~100.~~ „ 5 v. u. lies ansprechender statt entsprechender.
„ ~~101.~~ „ 16 v. o. streiche: oder.
„ ~~104.~~ „ 14 v. o. lies aufgefasst statt aufgeführt.
„ ~~104.~~ „ 12 v. u. lies Epidermis: Haare statt Epidermishaare.
„ ~~105.~~ „ 3 v. u. lies Farrn statt Farne.
„ ~~112.~~ „ 1 v. u. lies Thorbecke statt Thorbeone.
„ ~~243.~~ 1te Anmerk. 2te Z. ist zu lesen 2—3 Stam. statt 2—5.
„ ~~244.~~ Anmerk. Z. 14 v. u. lese man sollte statt könnte.
„ ~~246.~~ Fig. 4. *Epimed. alp.* ist in der 1. Z. das Wort „median“ zu streichen.

S. ~~248.~~ Fig. 10. *Heuchera*. 5te Z. lese man zuerst nach statt bei.
„ ~~248.~~ Fig. 12. *Amorpha*, 1te Z. lese man Vorblätter st. Vorblatt.
„ ~~249. Z.~~ 4. v. o. lese man absteigend statt aufsteigend.
„ ~~252. Z.~~ 11 v. o. muss es heissen: Tab. V. Fig. 17. b. st. Tab. VI. — ~~Ferner~~ am Ende der Zeile st. ersten muss stehen: zweiten. — ~~Z 12 l.~~ m. ersten Vorblatt st. zweiten. ~~Z. 17 v.~~ o. l. m. Tab. V. Fig. 17. c. statt Fig. 6.
„ ~~253.~~ Z. 14 v. u. lies Maasse vergleichen statt messen.
„ ~~258. Z.~~ 6. v. o. ist die Formel so zu ändern: $\beta \begin{pmatrix} 3. & 1. \\ 4. & 2. \end{pmatrix} \alpha$
„ ~~289. Z.~~ 1 v. u. ist zu lesen VIII. statt III.
„ ~~291.~~ Z. 11 v. u. muss es heissen: Ausgangspunkt st. Anhaltspunkt.
„ ~~293.~~ Z. 3 v. u. lese man: welcher statt welche.
„ ~~295~~ Z. 10 v. u. lese man: an den Tragblättern, statt in . .
„ ~~307.~~ Z. 6 v. u. Cime scorpioïde, st. scorpioïdes. Uebrigens bildet der auf dieses Wort folgende Satz die unmittelbare Fortsetzung des vorausgehenden, und sollte desshalb nicht abgebrochen sein.
„ ~~309.~~ Z. 11 v. o. muss es heissen: geradeaufstrebende nicht geradeaufstehende.
„ ~~309.~~ Z. 3. v. u. ist nach dem Worte Vorblätter einzuschalten: „und zugleich auf der untern Seite der Scheinaxe am“ . . .
„ ~~358.~~ Z. 5. v. u. ist zu lesen: untere statt unterste.
„ ~~407. Z.~~ 4 v. u. lies: fallen statt fällt.
„ ~~660.~~ Z. 16 v. o. lies: Epipogium statt Epigonium.
„ ~~720.~~ Z. 15 v. u. streiche (U. asiaticus Webb.* in litt.)

Wir werden ferner um die Berichtigung folgender Angaben angegangen:

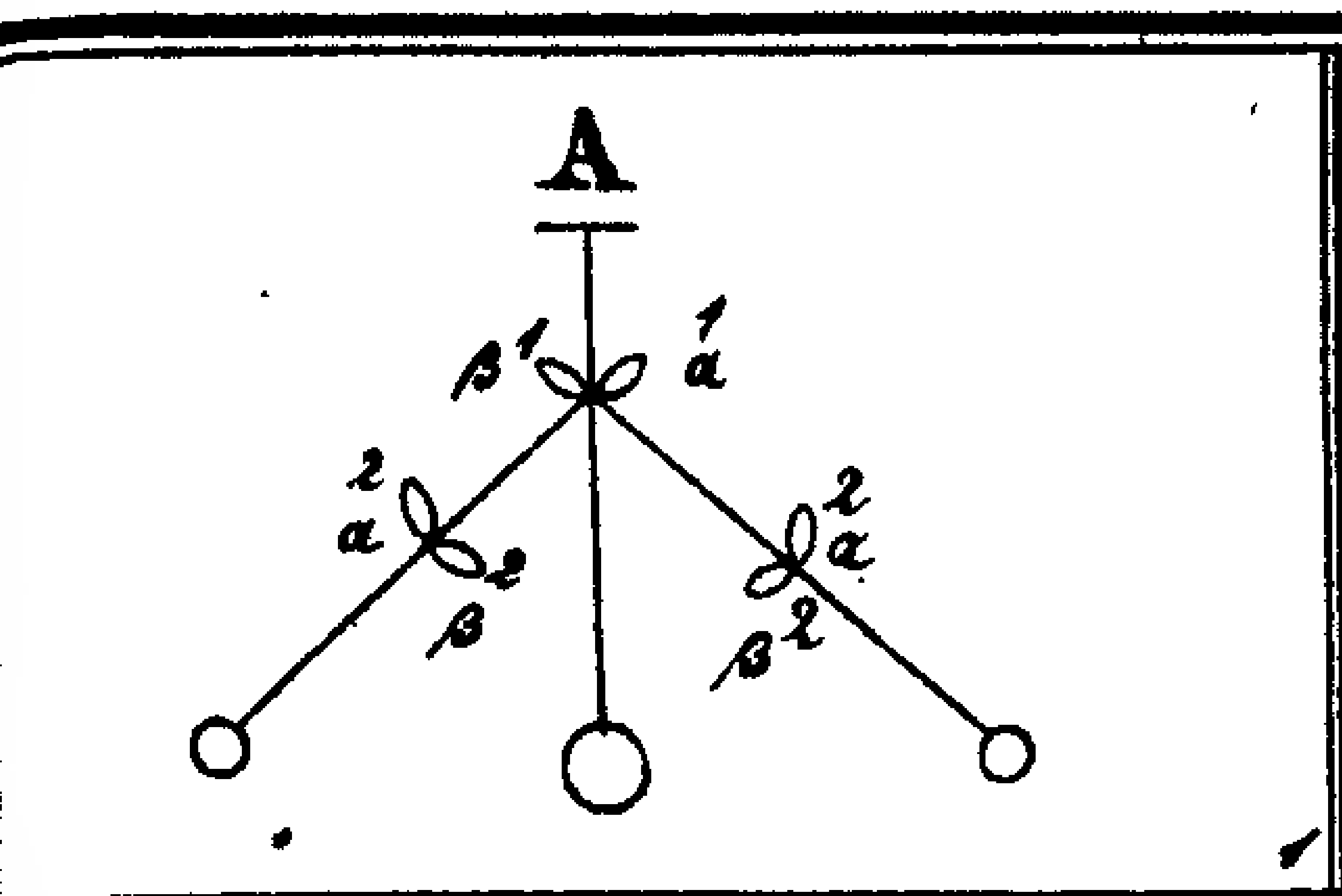
~~1)~~ Der S. 48. Z. 7 v. o. erwähnte Kreisgerichtsrath **Wichura** ist nicht der bekannte Breslauer Botaniker, sondern dessen Vater.

~~2) S.~~ 80. Z. 6. wird die XIII. u. XIV. Centurie der Flora Galliæ et Germaniæ exsiccata von Dr. F. **Schultz** als soeben erschienen und an die HH. Abonnenten versandt angezeigt. Diess ist dahin zu berichtigen, dass zu der genannten Centurie allerdings schon im December 1850 die Etiquetten gedruckt waren, ihre Zubereitung und Versendung aber noch immer den Hrn. Herausgeber beschäftigt. Ergänzend ist ferner beizufügen, dass man sein Abonnement mit jeder beliebigen Centurie (z. B. mit der 5., 7., 9. oder 11.) beginnen kann und sich dann nur zur Abnahme der folgenden, aber nicht der vorhergehenden Centurien verpflichtet, was um so vortheilhafter ist, als in den späteren Centurien immer seltenere und wichtigere Pflanzen gegeben werden.

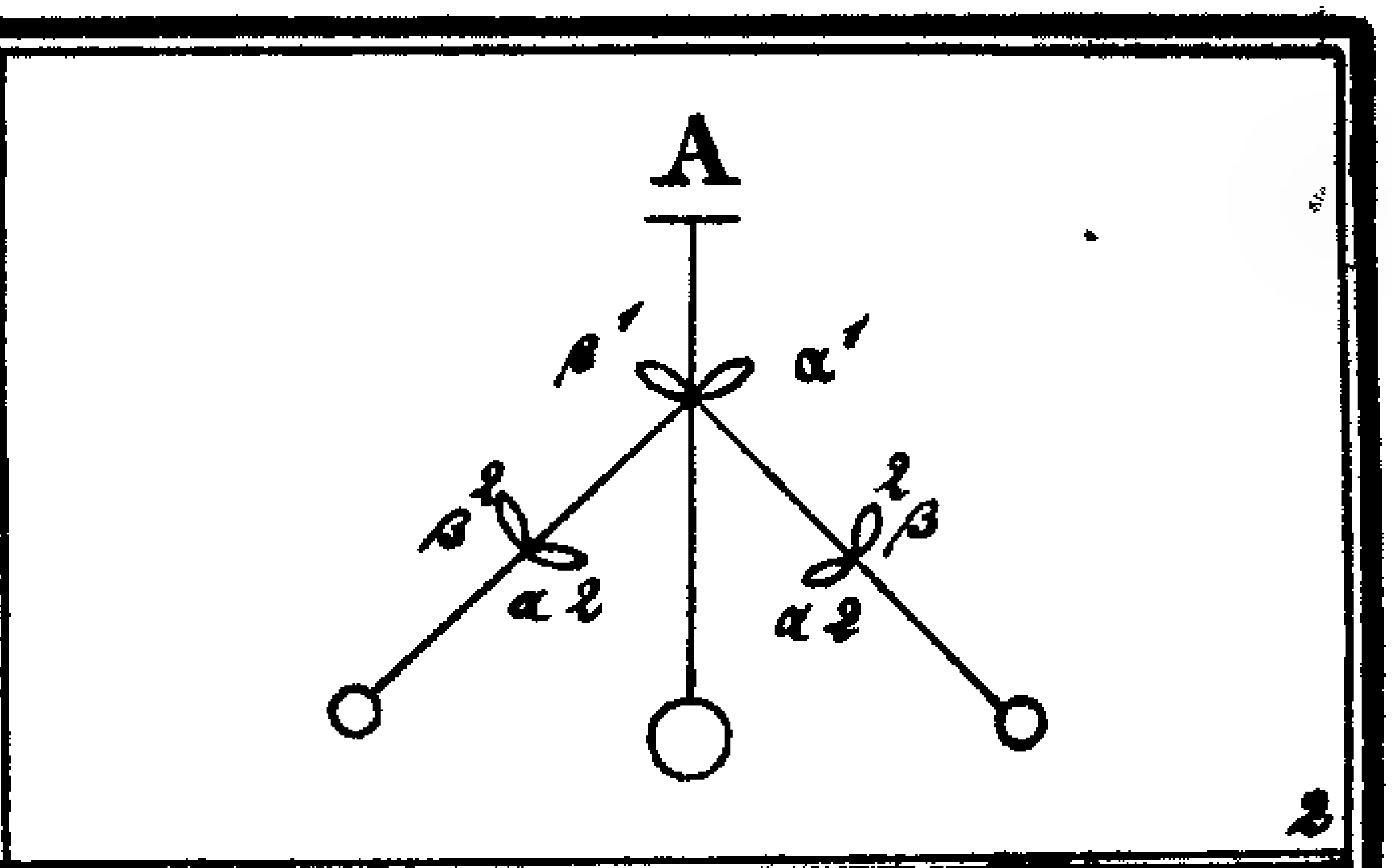
~~3) S.~~ 574. Z. 14. v. o. ist bei der Anzeige von **Lindenberg's** Tod statt Species Hepaticarum, von welchen allerdings nur ein kleiner Theil erschienen ist, Synopsis Hepaticarum gesetzt worden. Letzteres Werk aus XXVI. u. 836 S. in gr. 8. bestehend, liegt längst vollständig im Buchhandel vor und dürfte kaum etwas vermissen lassen, was bis zum October 1847 auf dem Gebiete der Lebermooskunde bekannt geworden ist.

Redacteur und Verleger: Dr. **Fürnrohr** in Regensburg.

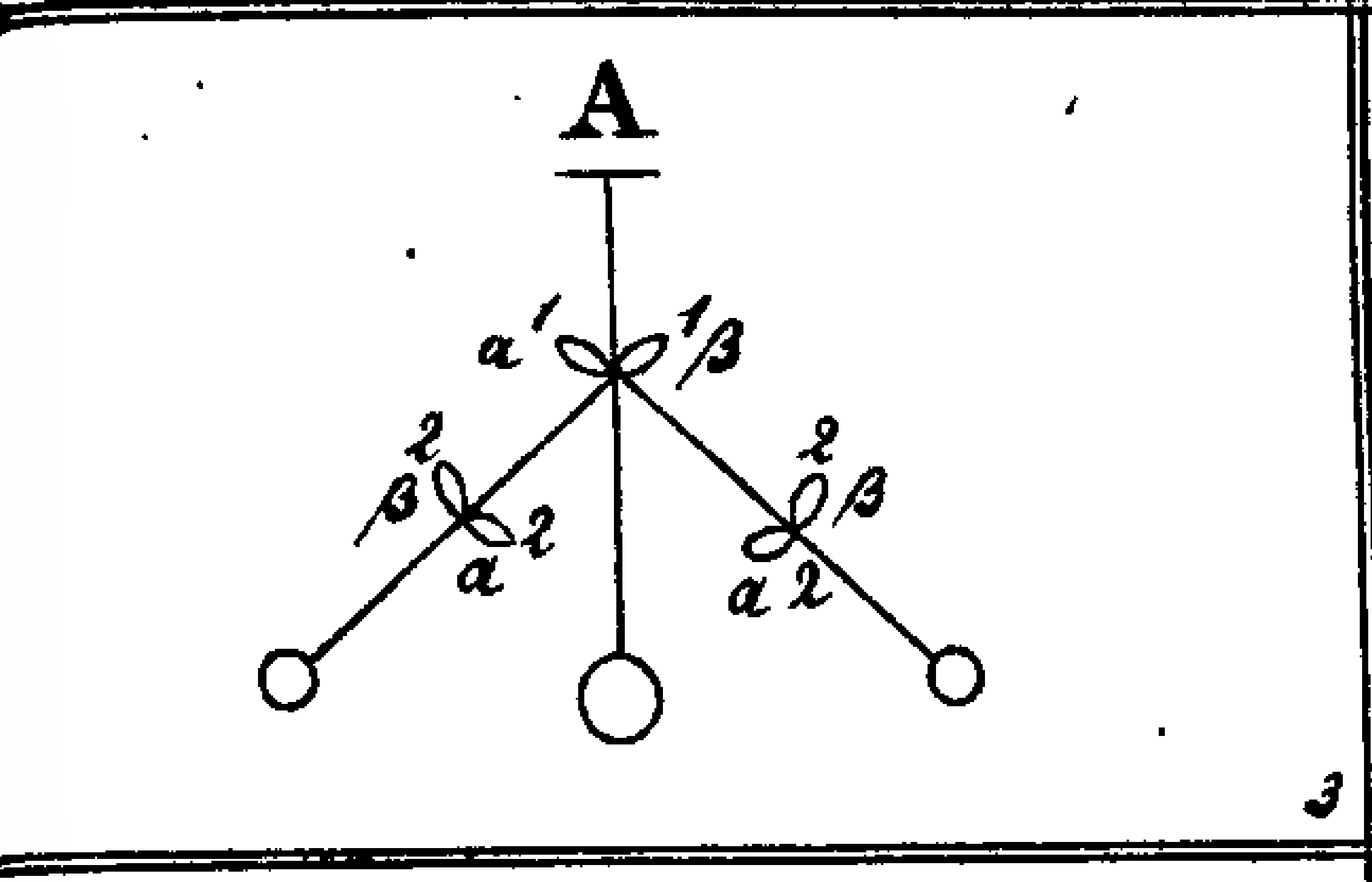
FLORA 1851. Tab. VII.


A
β1
α1
α2
β2
α2
β2

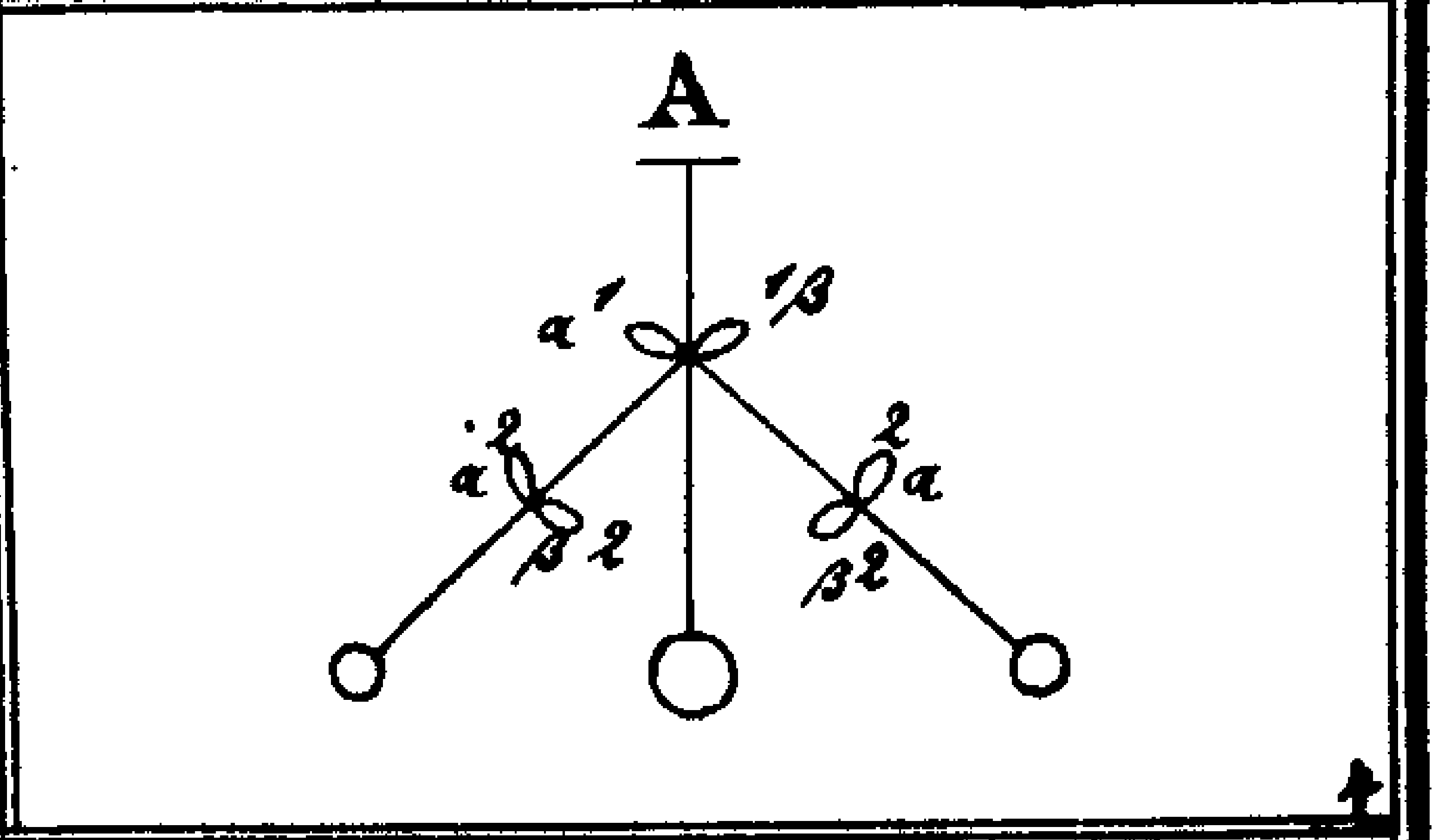
1


A
β1
α1
β2
α2
β2
α2

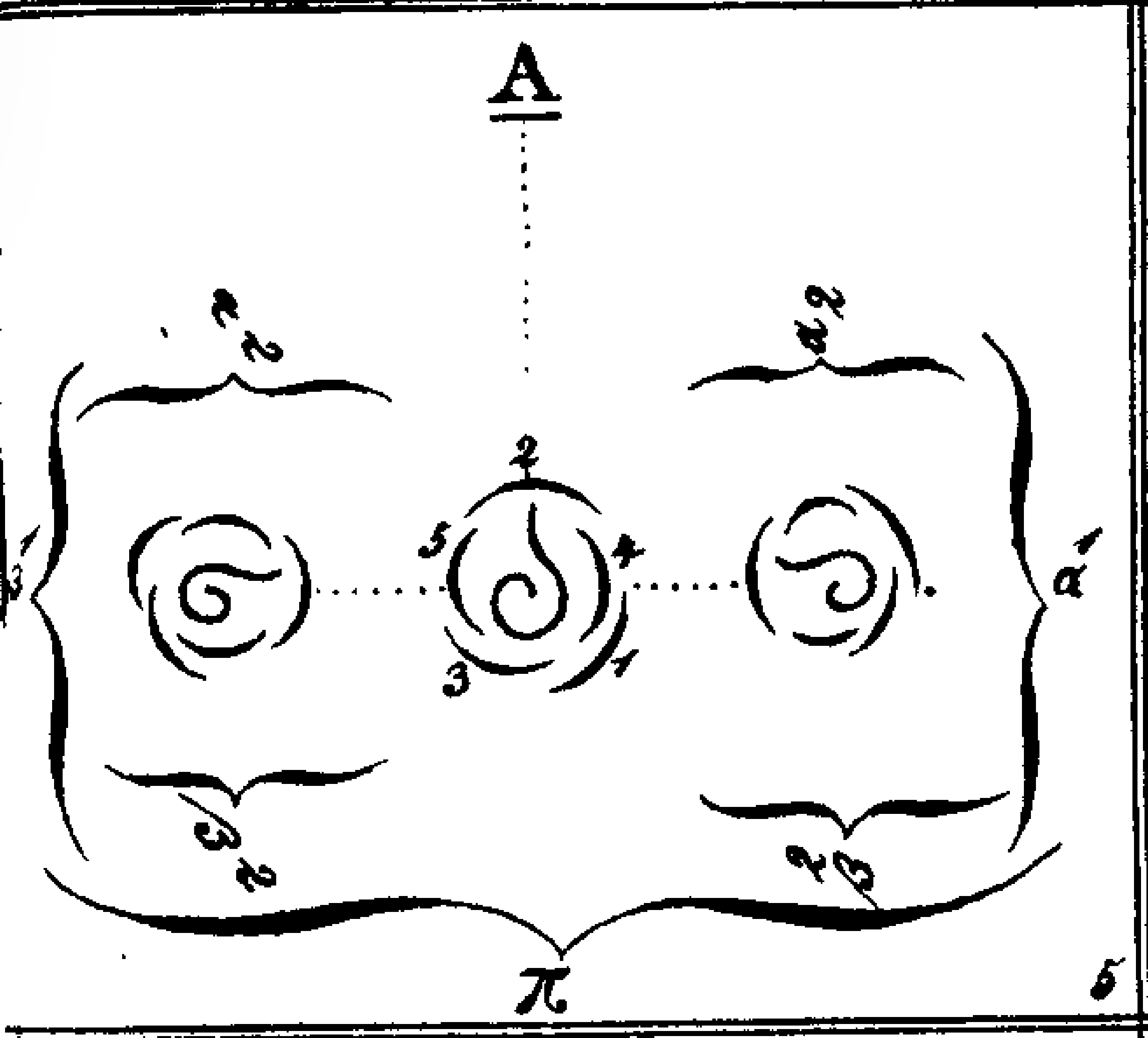
2


A
α1
1β
β2
α2
2β
α2

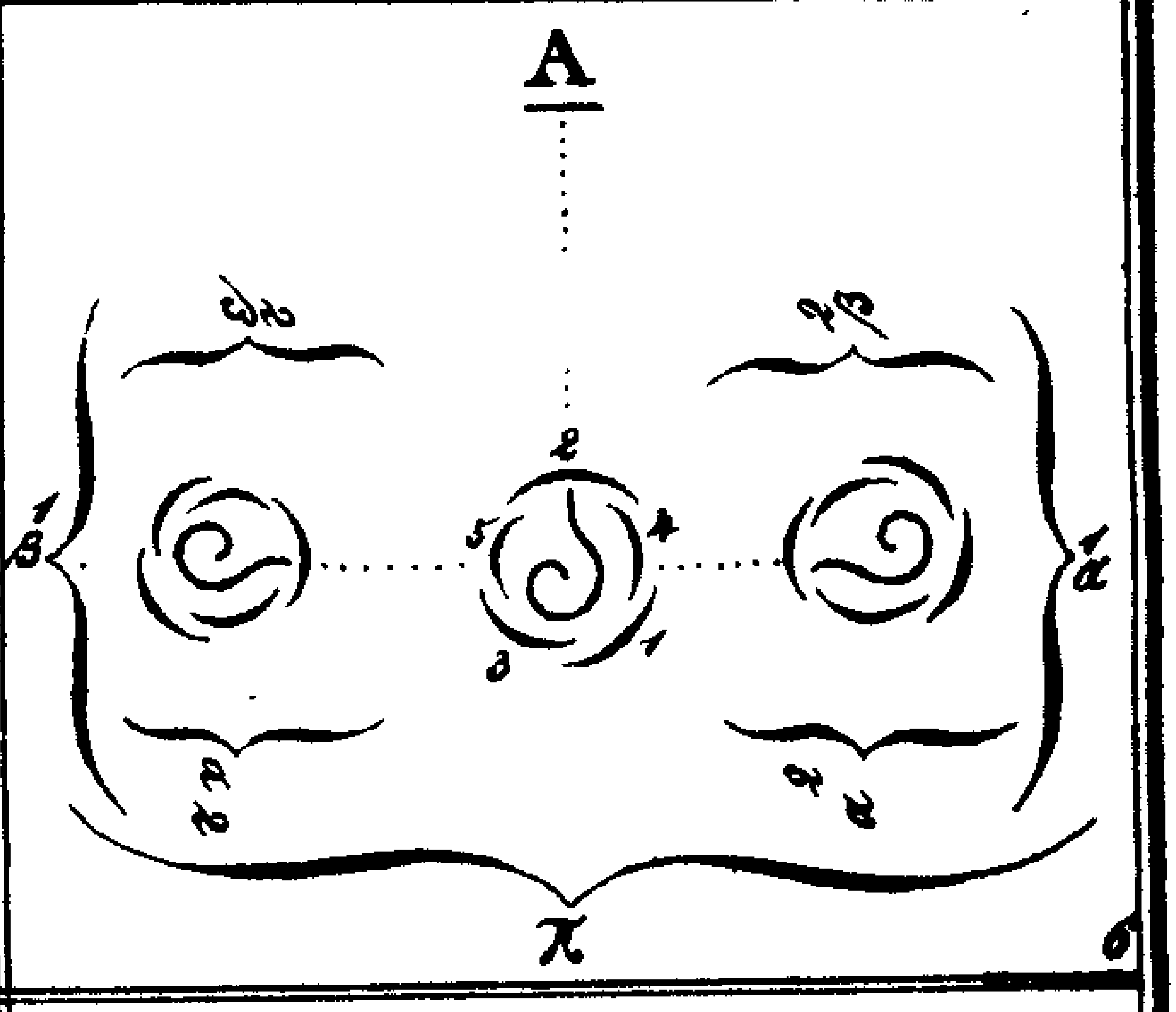
3


A
α1
1β
α2
β2
2α
β2

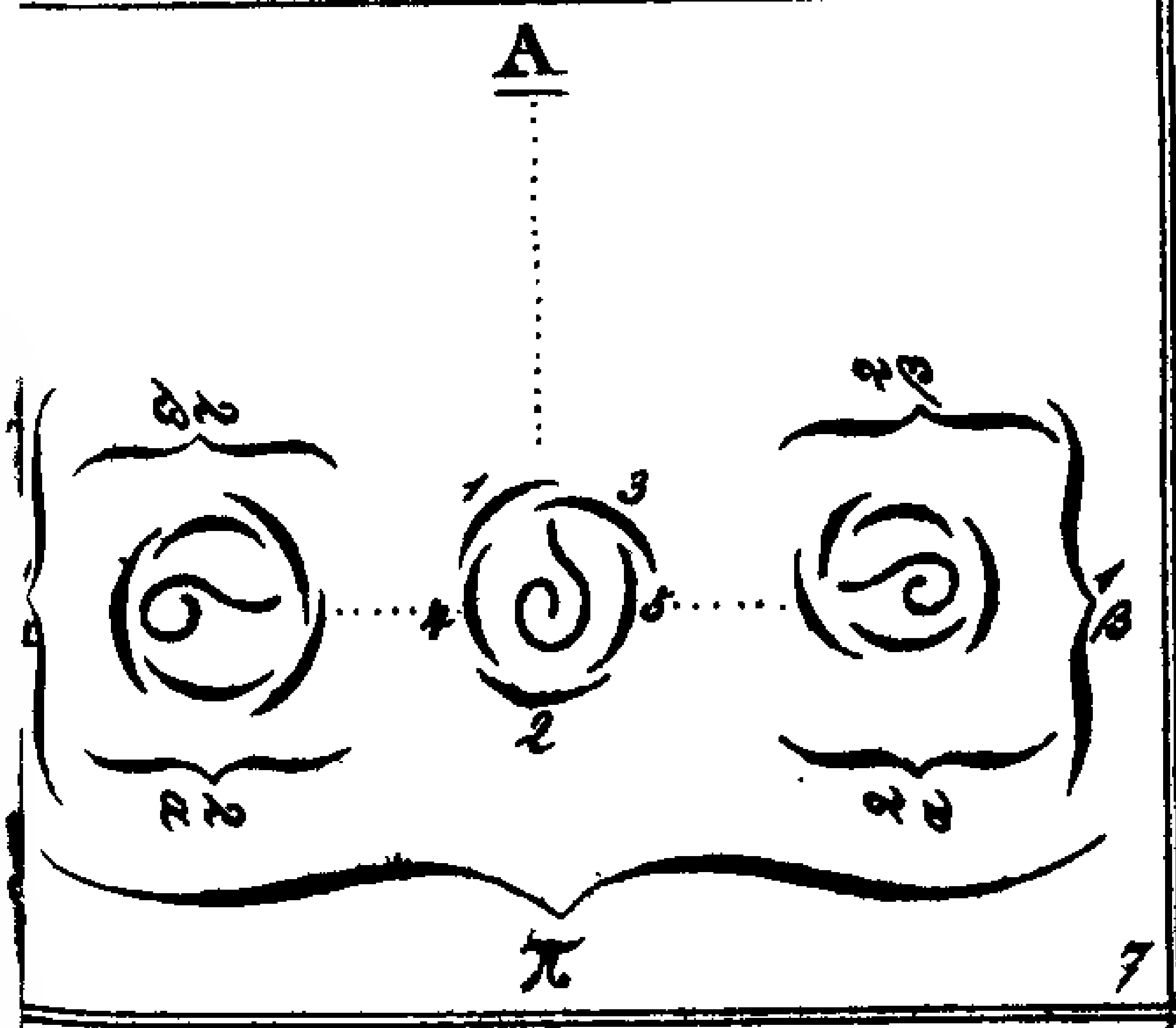
4


A
β1
α1
2
5
4
3
1
π

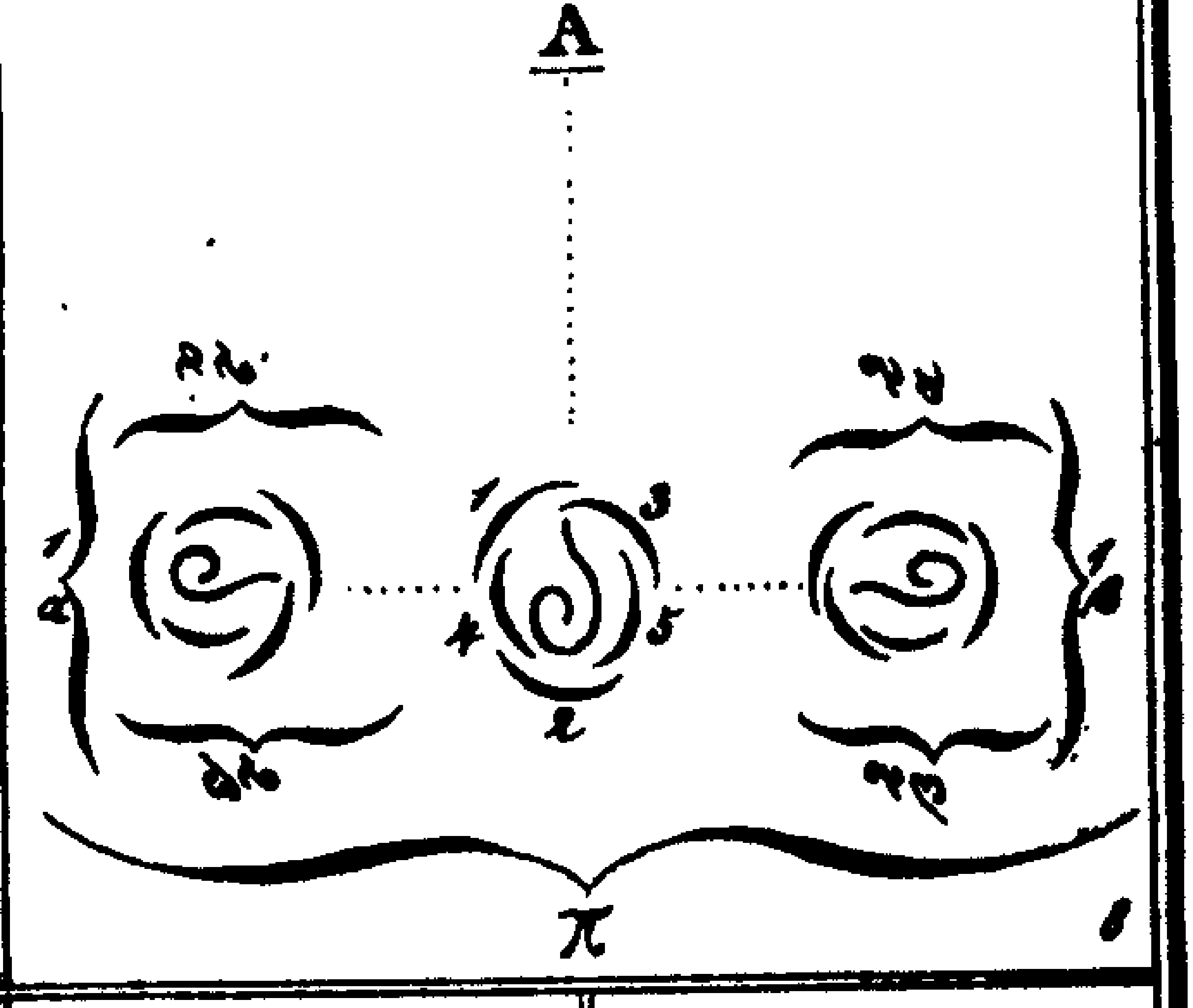
5


A
β1
α1
2
5
4
3
1
π

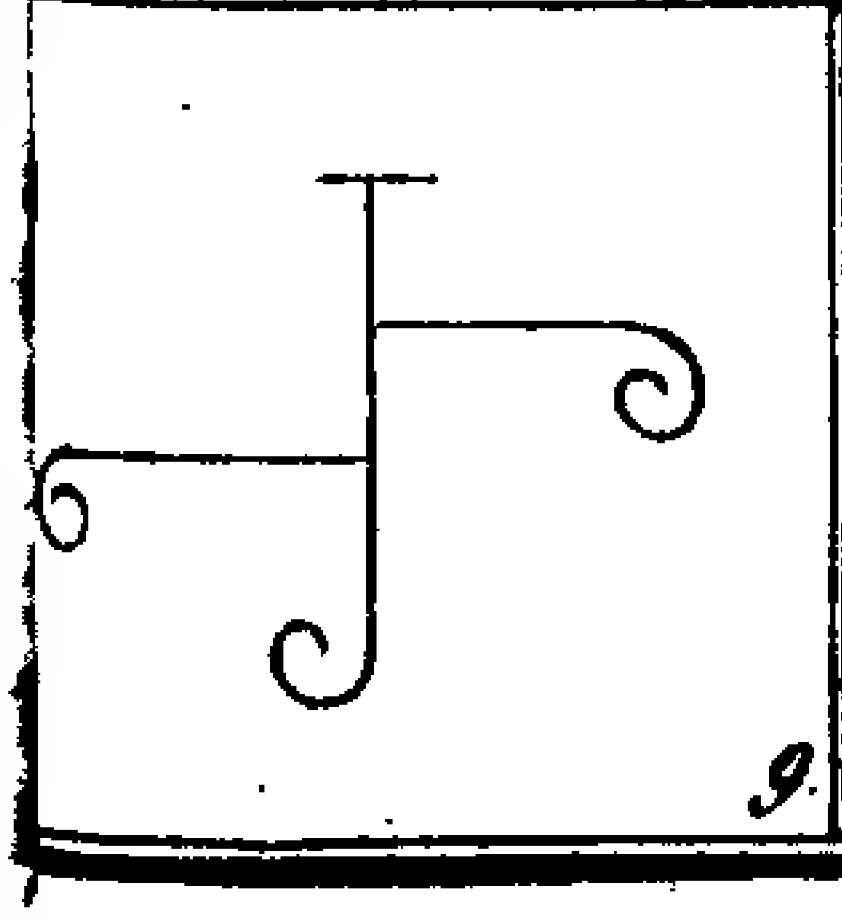
6



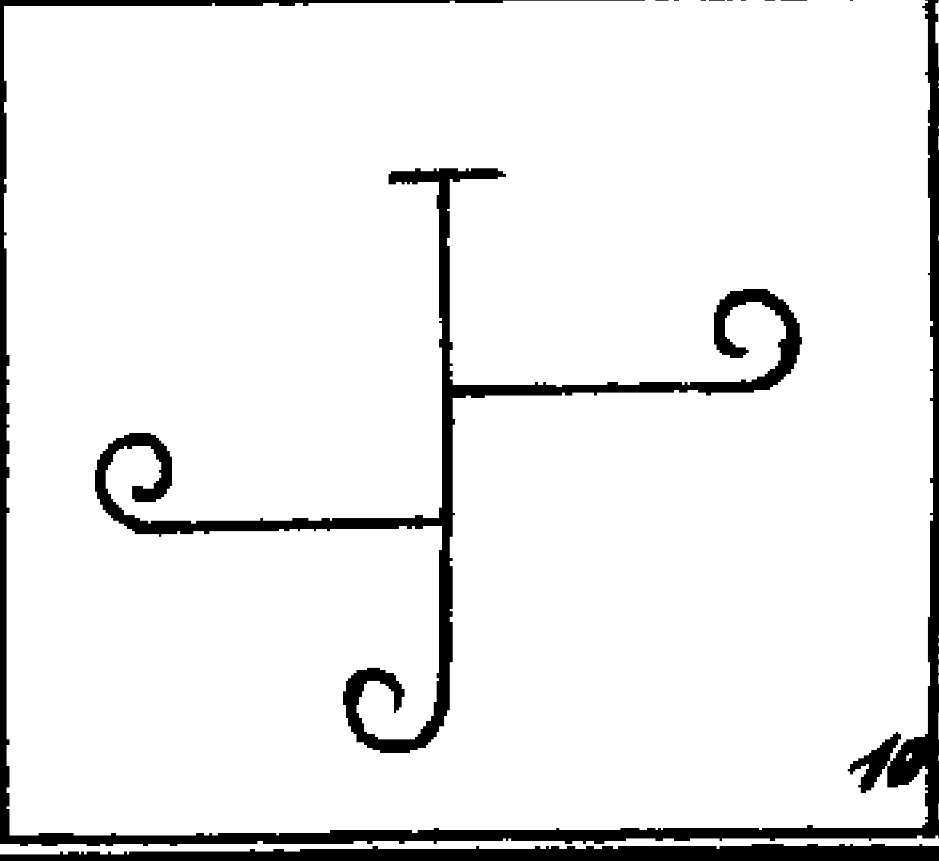
7


A
α1
1
3
4
5
2
1β
π

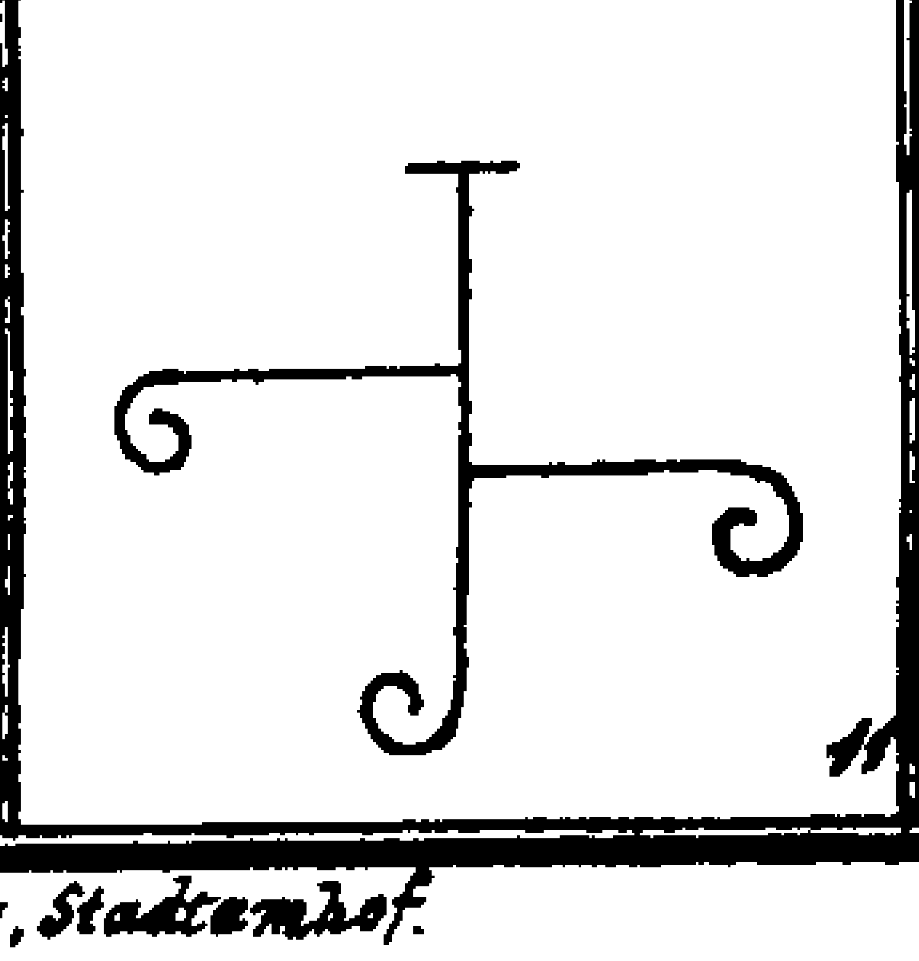
8



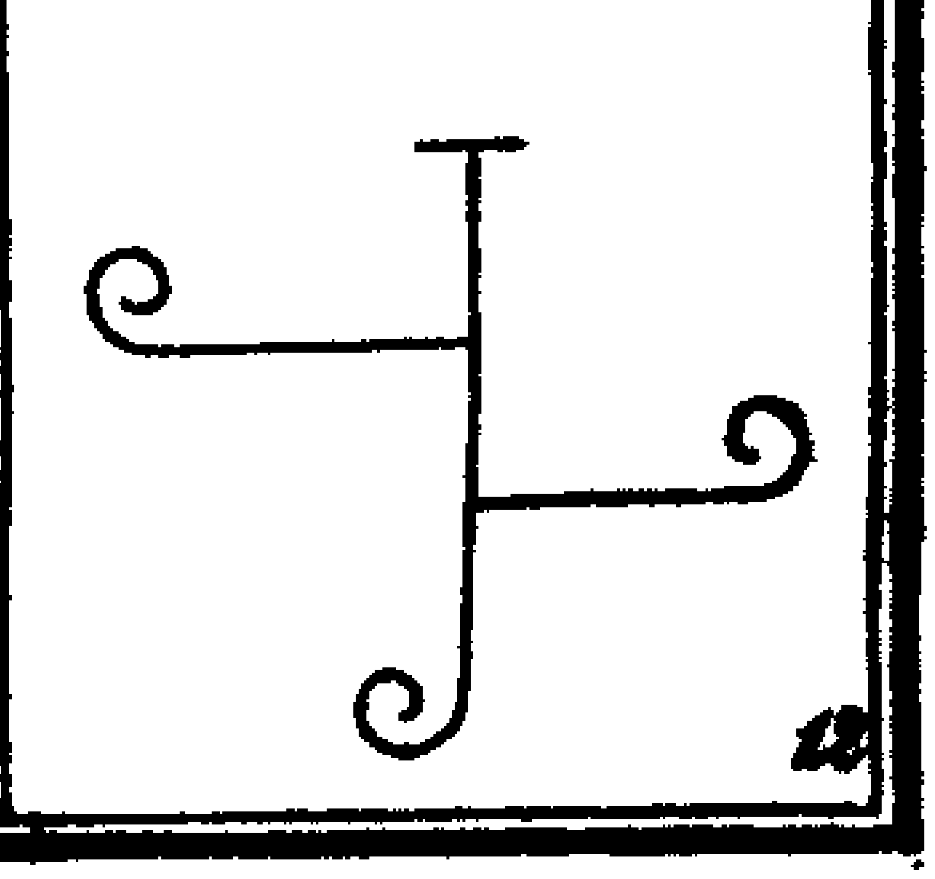
9.



10.

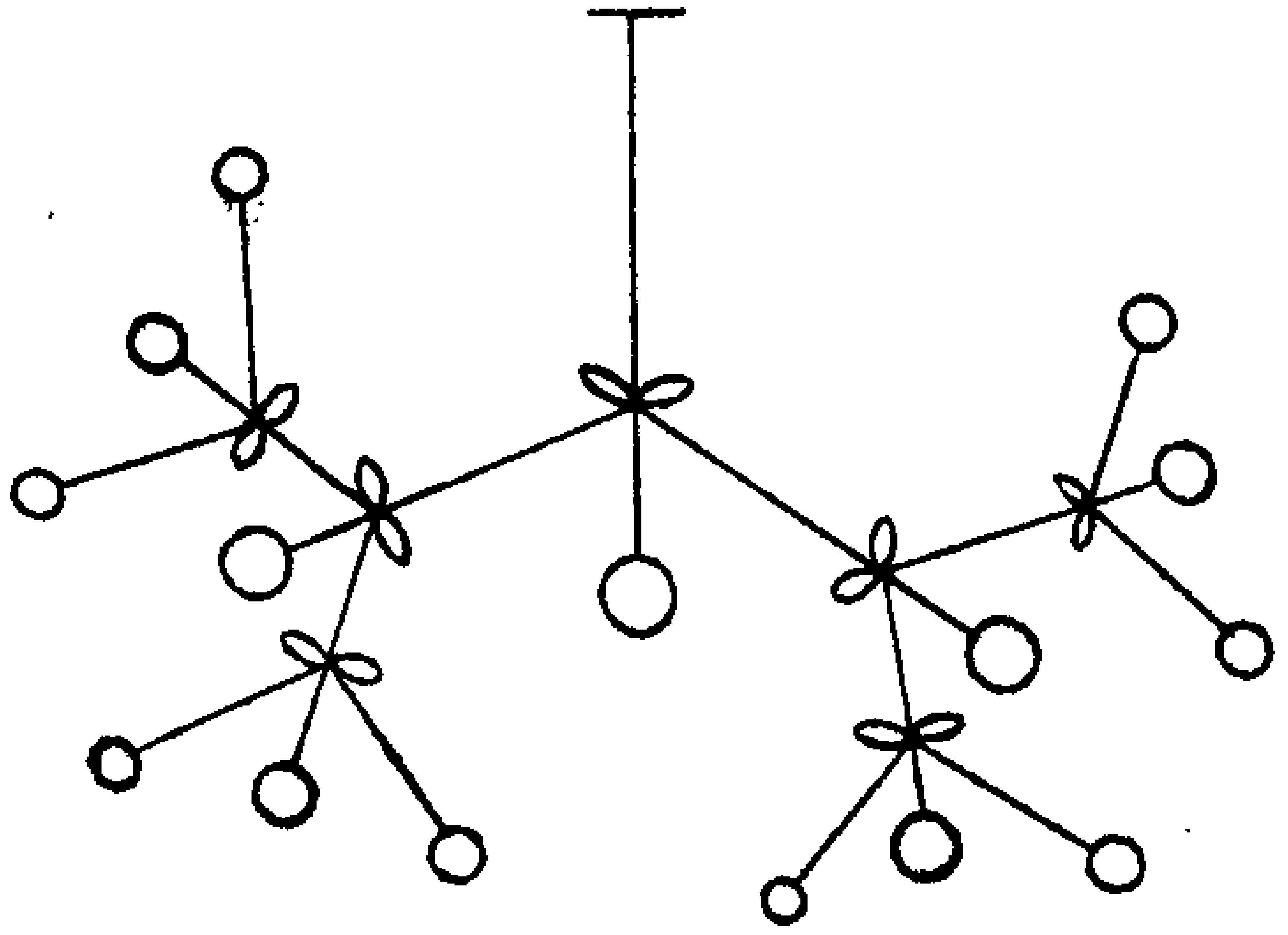


11.

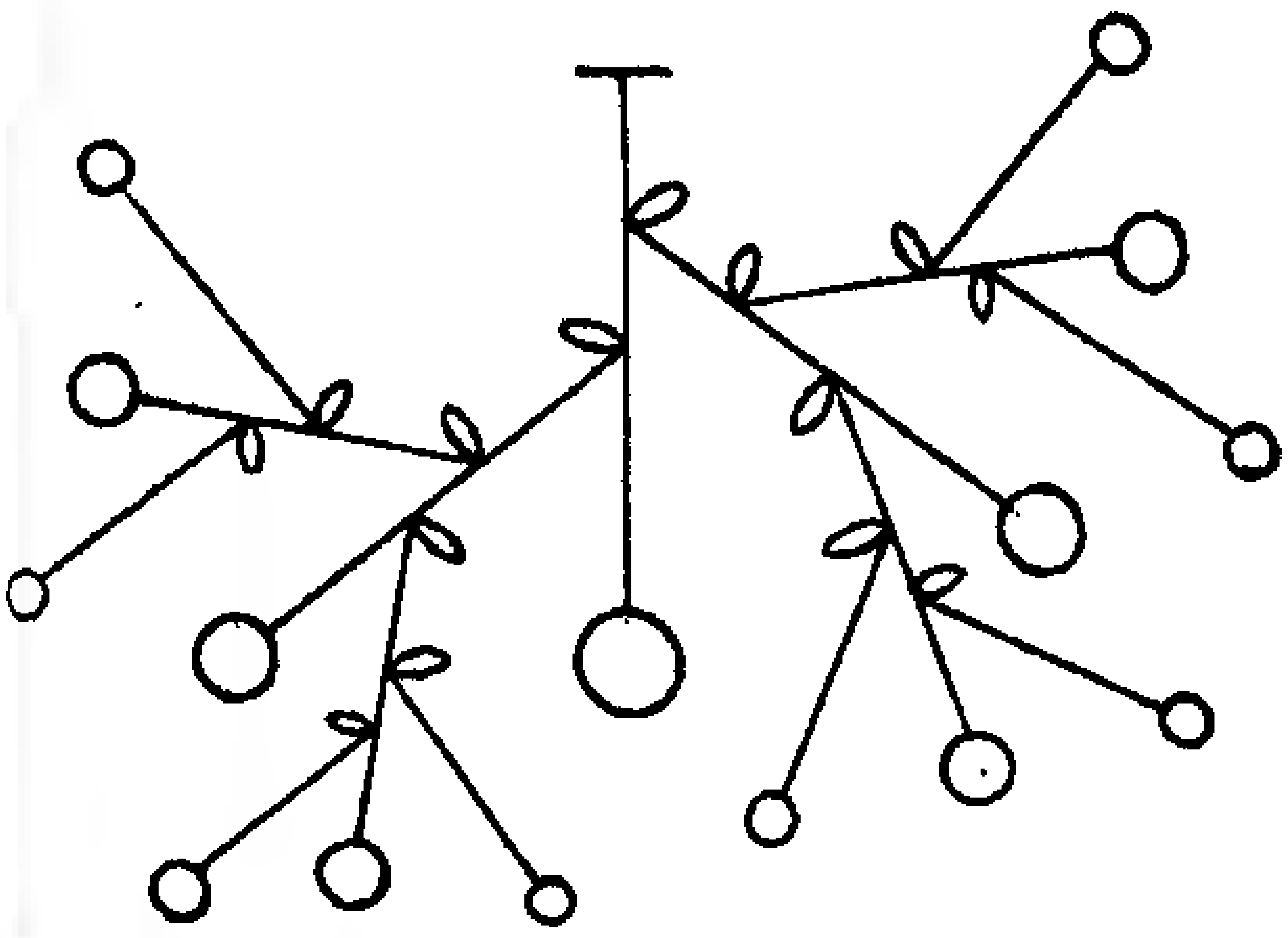


12.

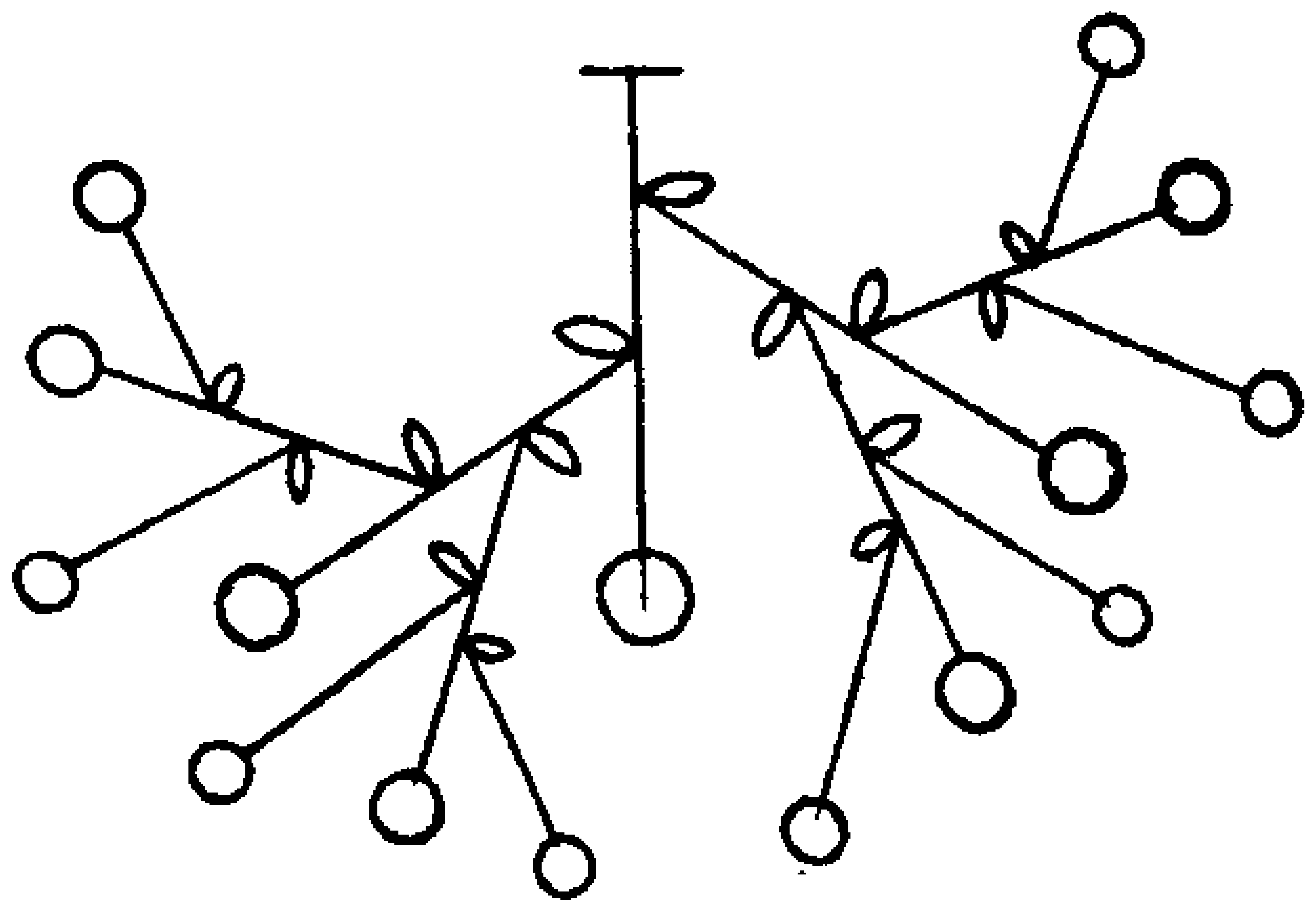
lith. bei G. Sorg, Stadtamhof.



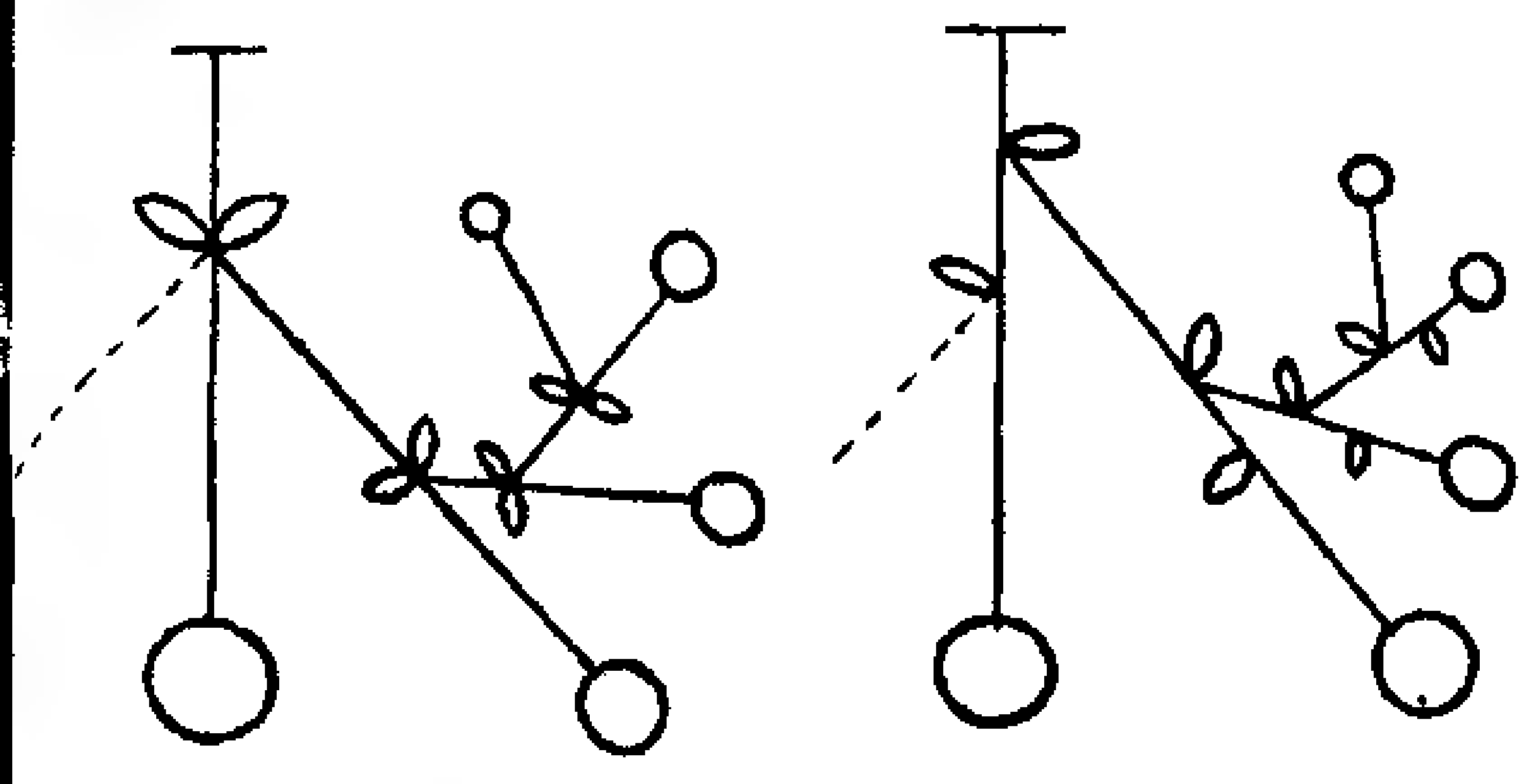
1



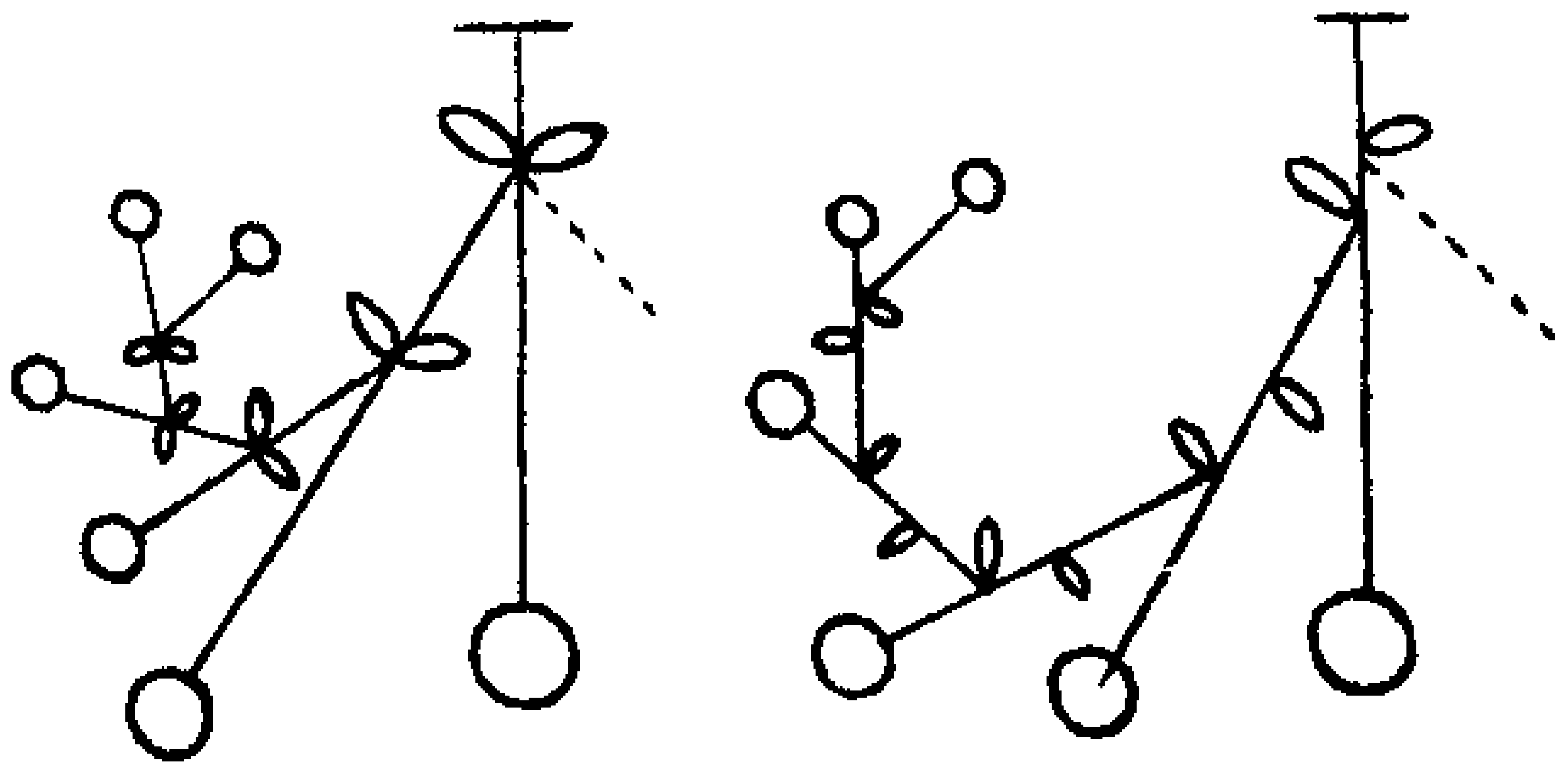
2



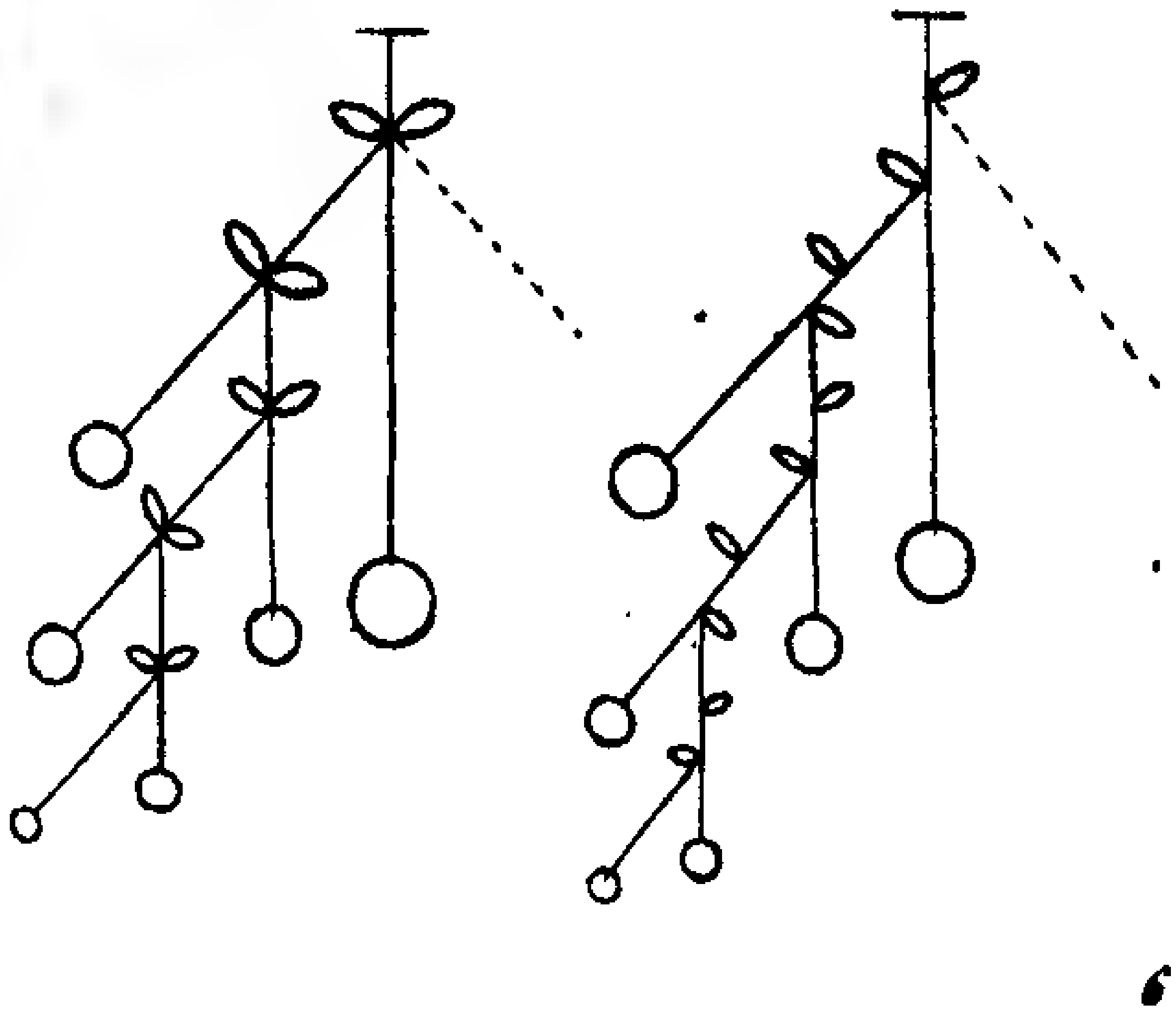
3



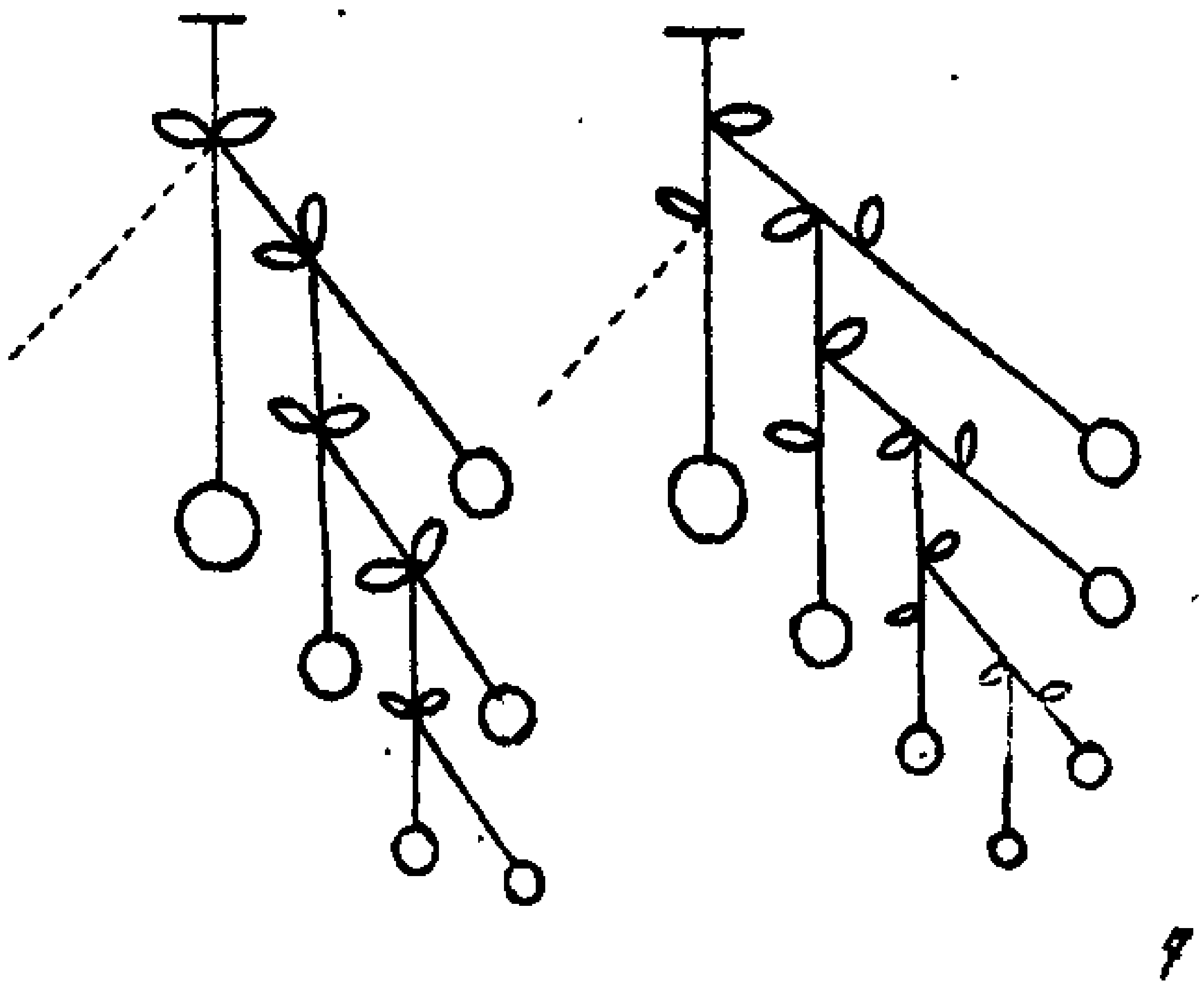
4



5

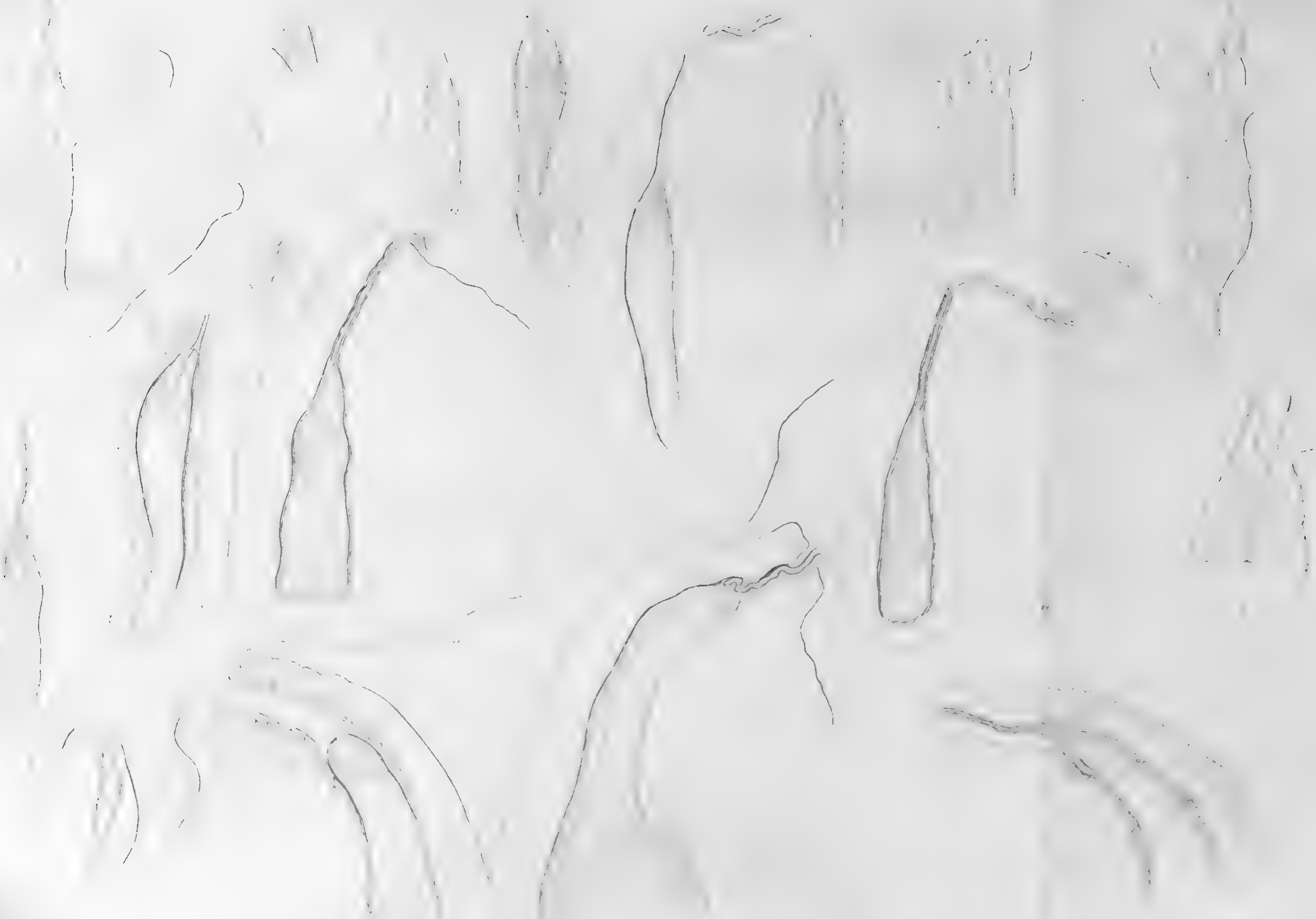


6

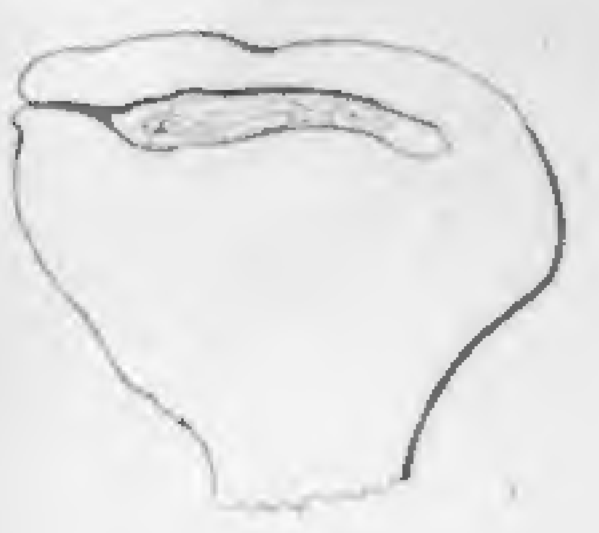


7

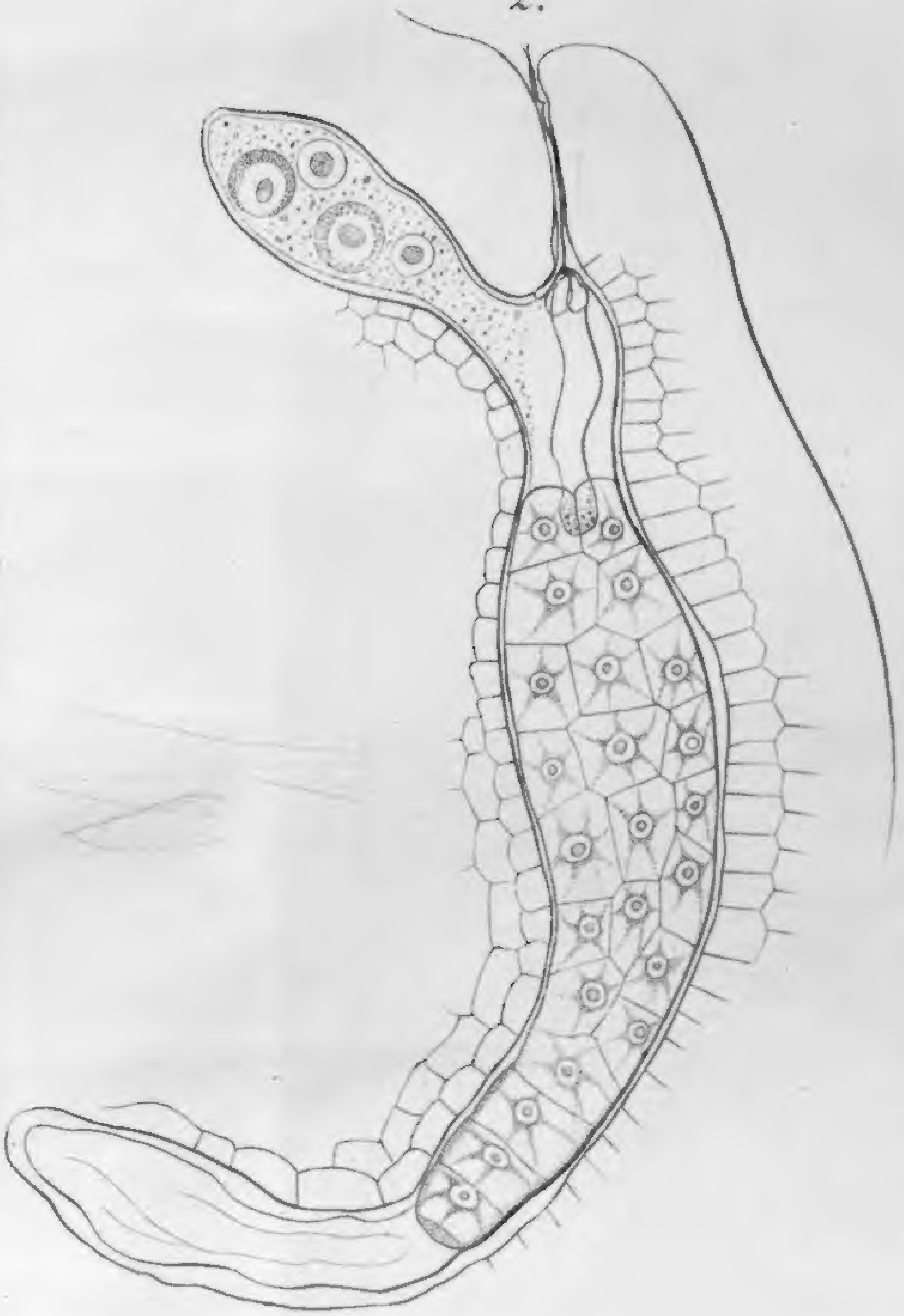
lith. bei G. Sorg, Stadtamhof.



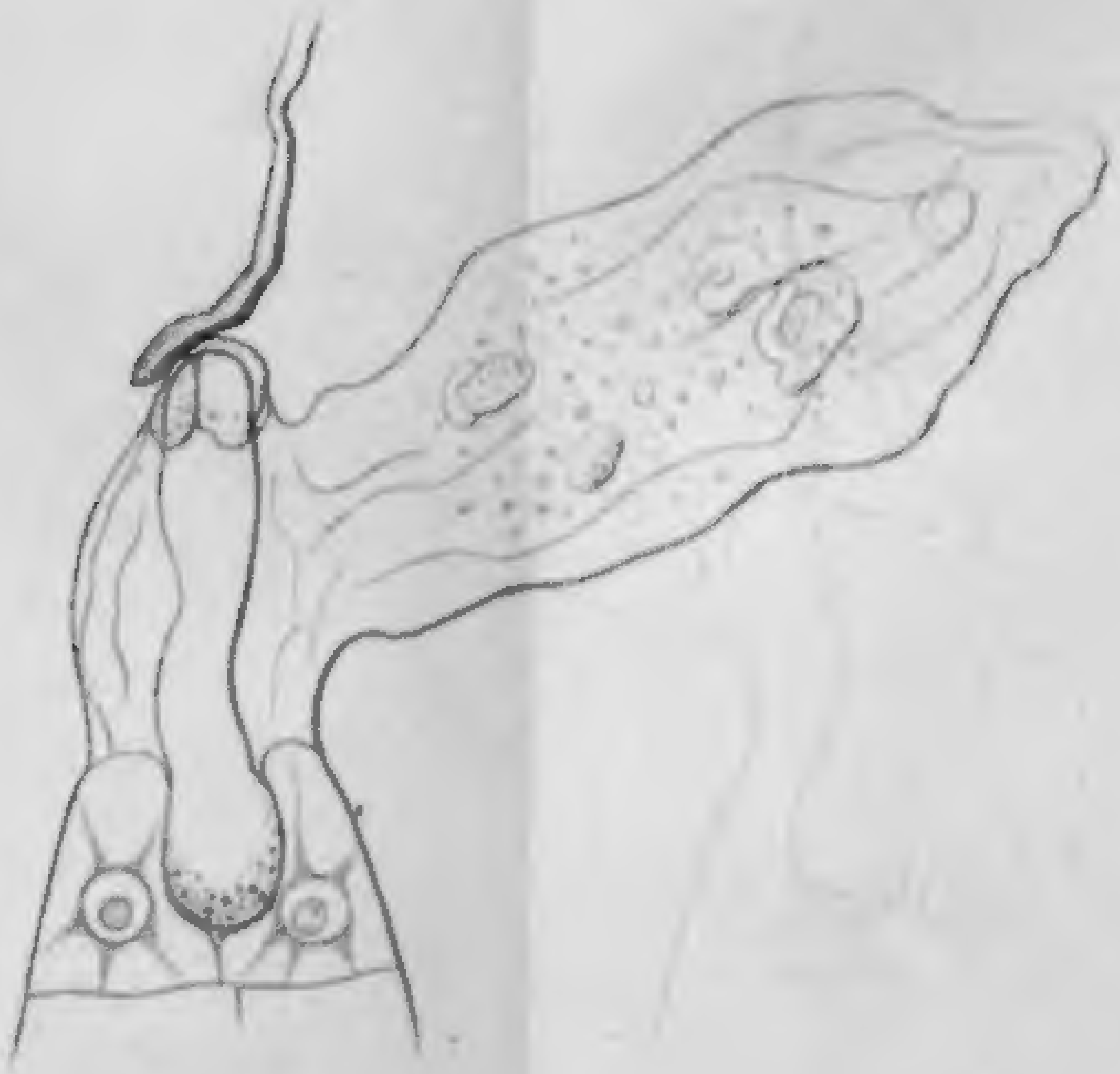
1.



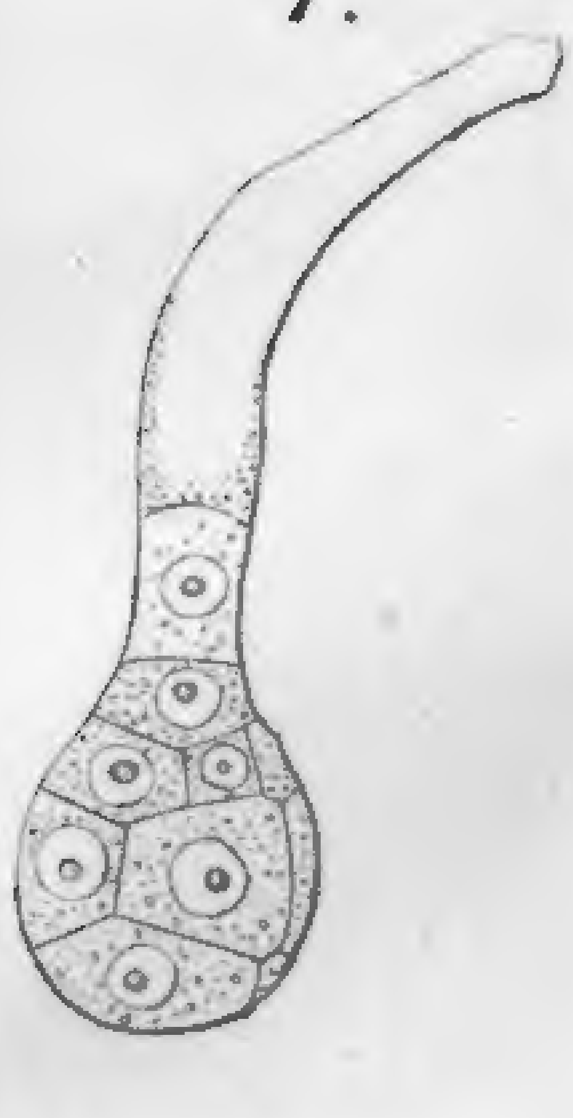
2.



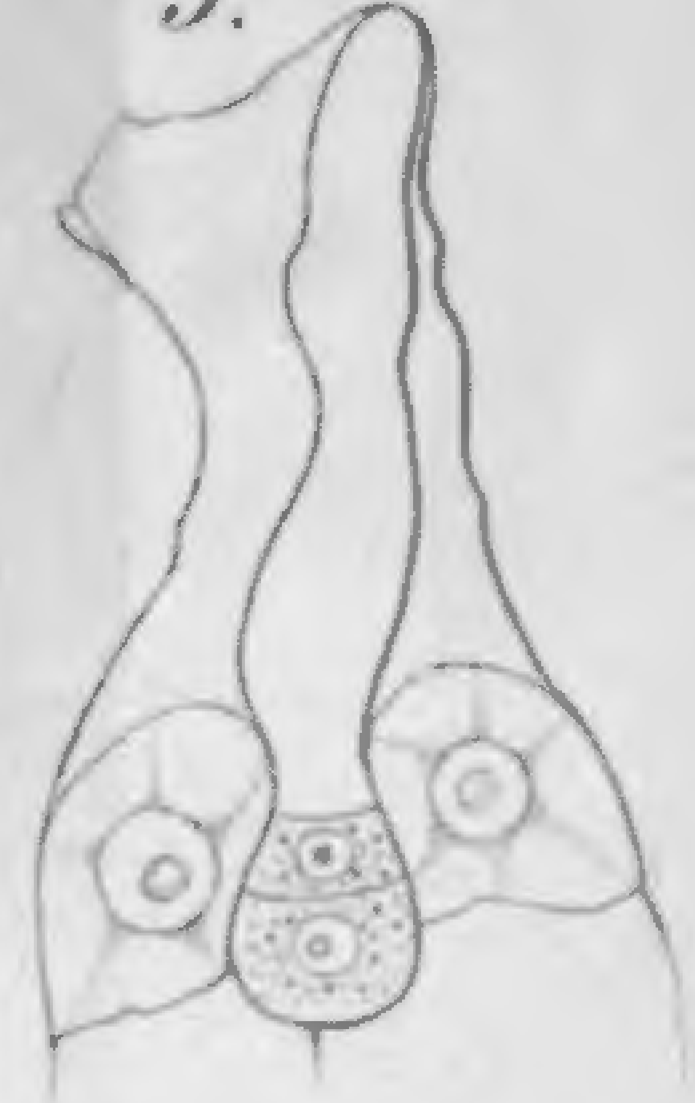
2.b



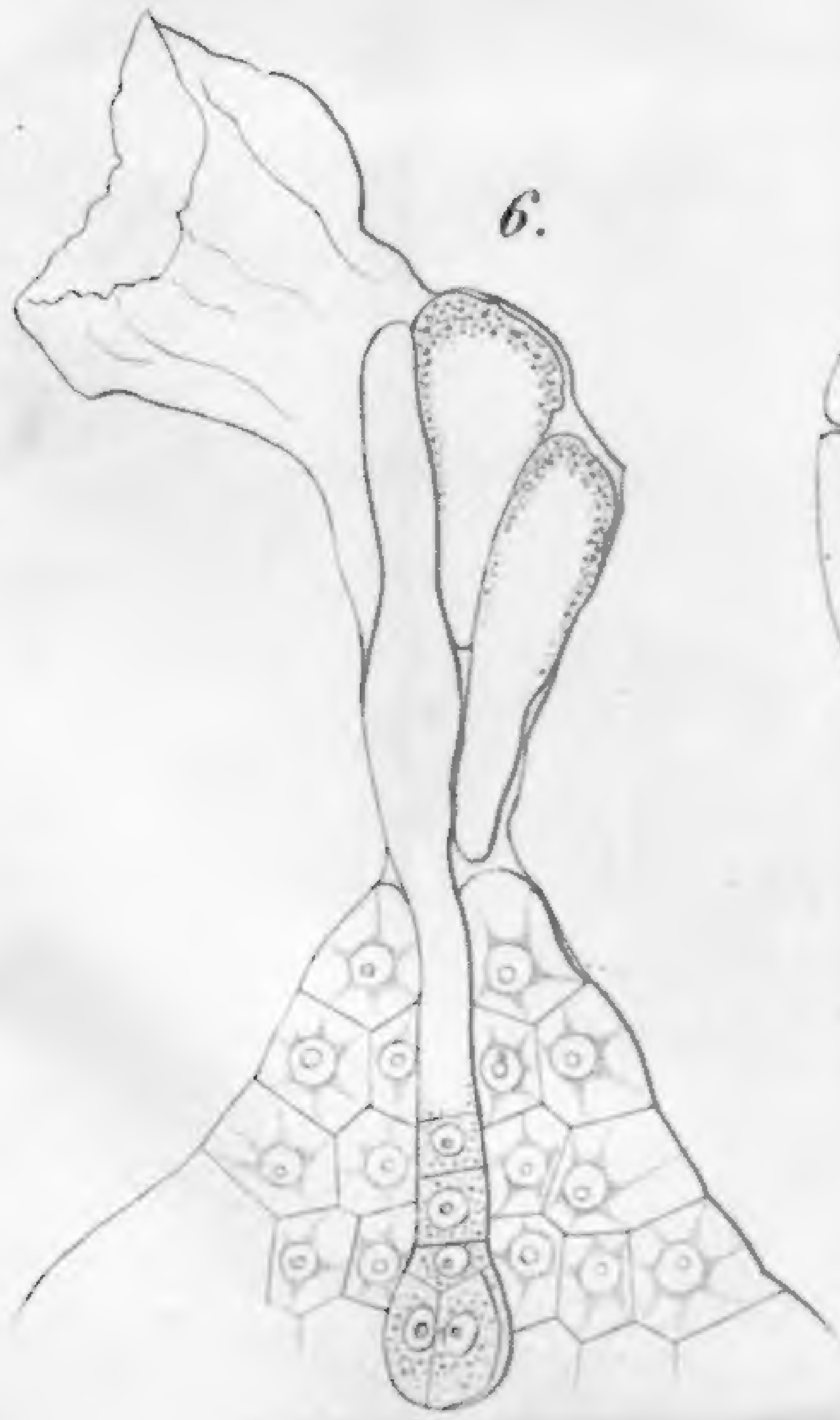
7.



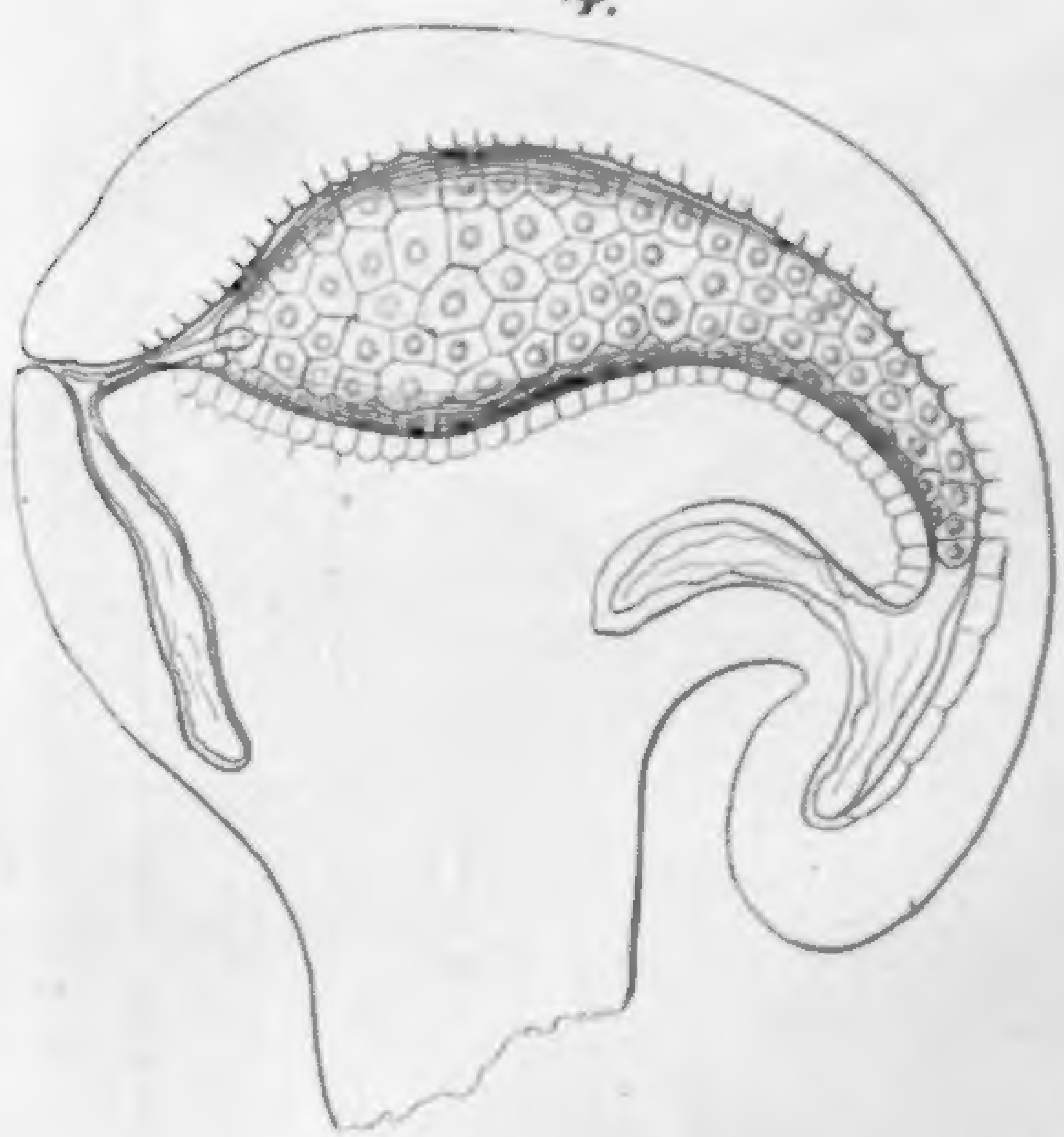
3.



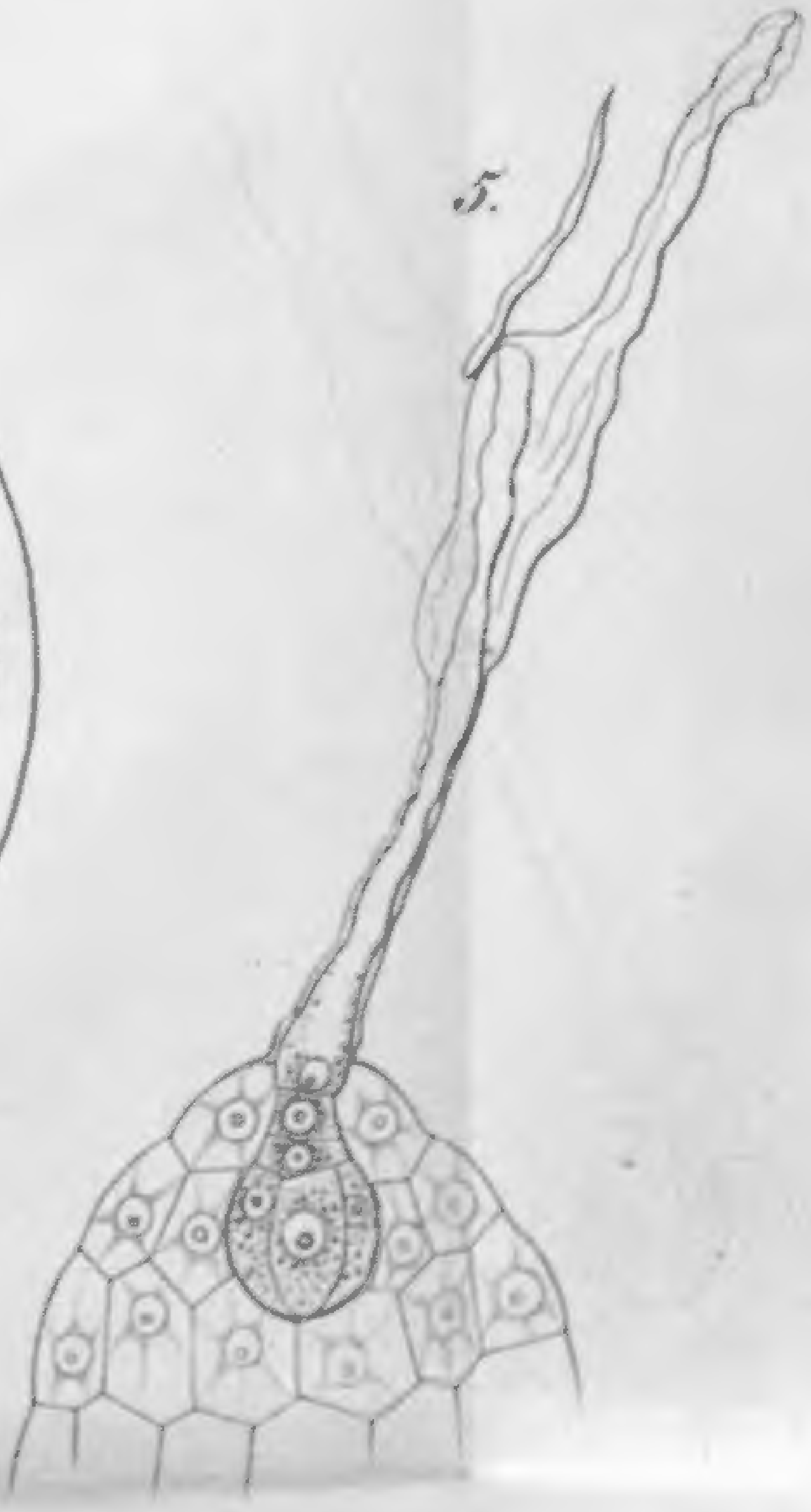
6.



4.



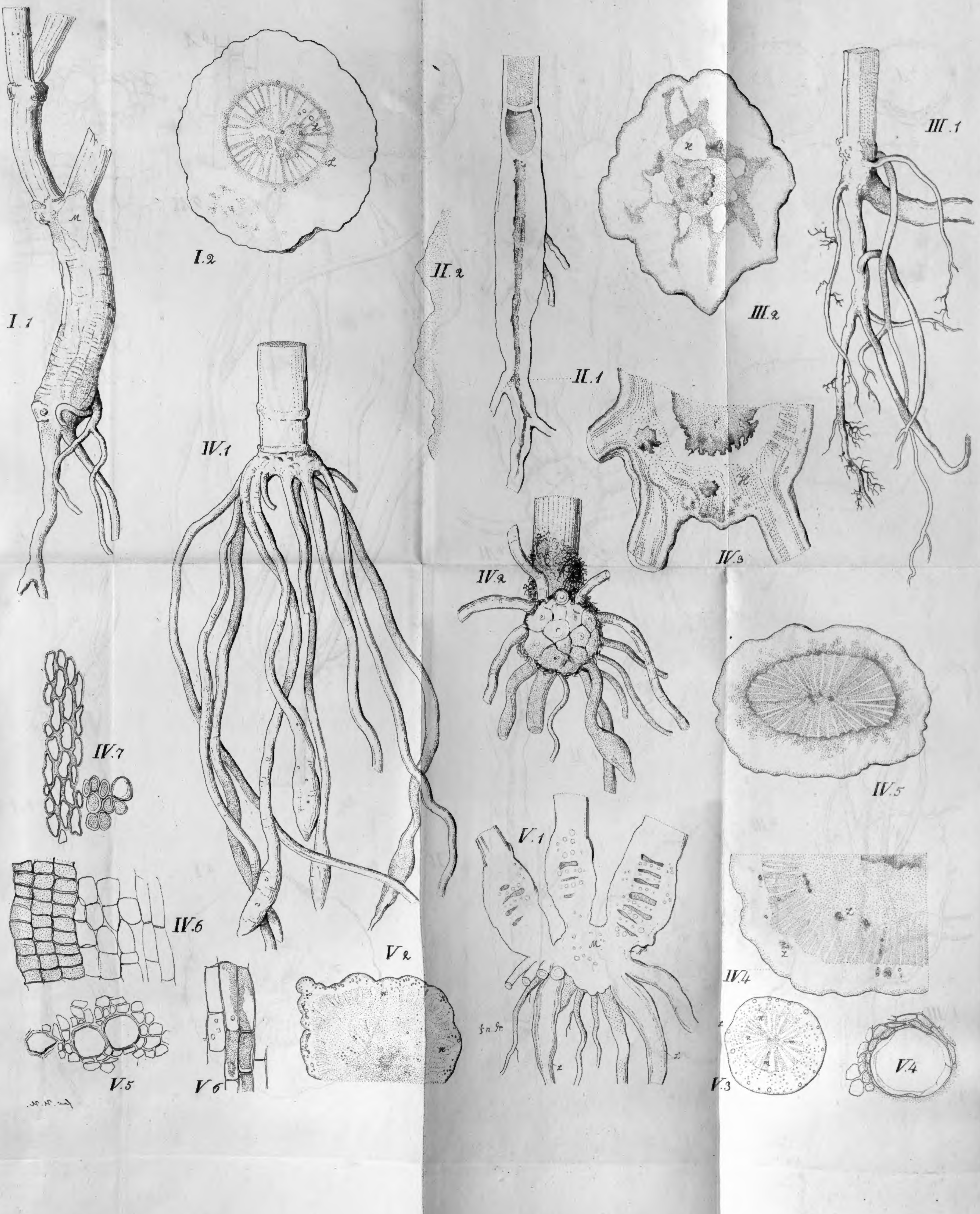
5.



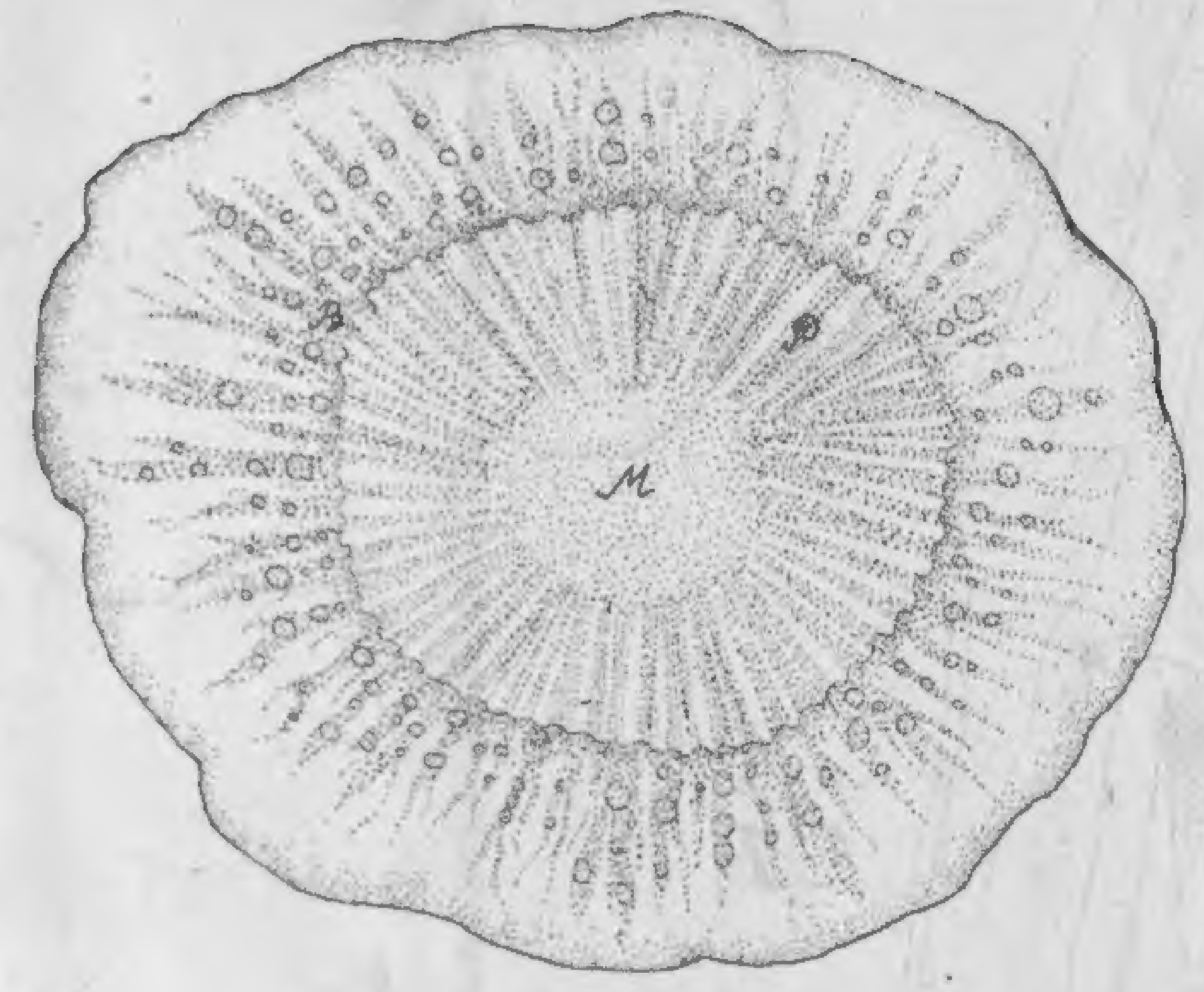
W. Hofmeister del.

R. Berger sc.

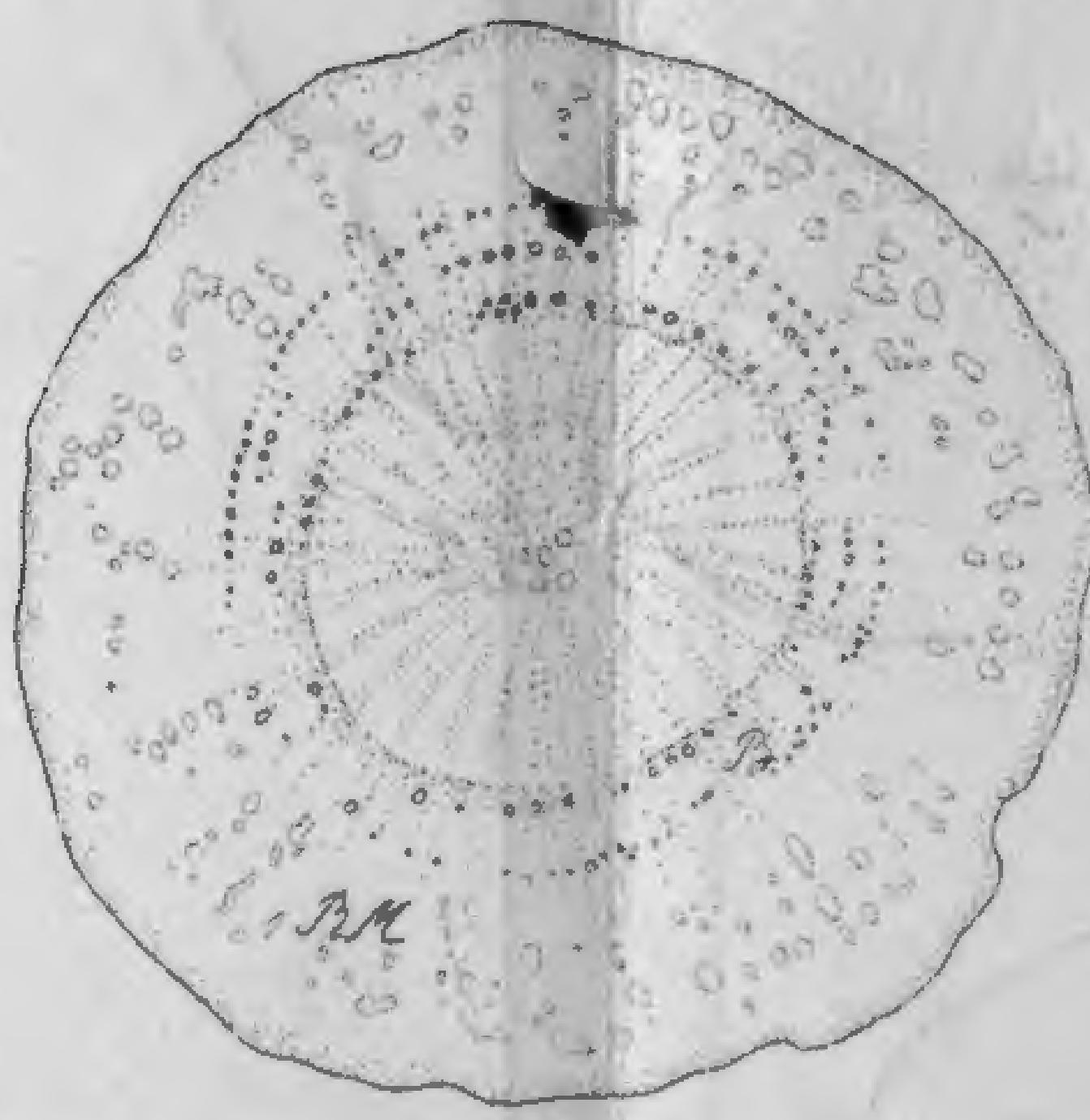
Flora 1851. Taf. XII.


I.1
I.2
II.1
II.2
III.1
III.2
IV.1
IV.2
IV.3
IV.4
IV.5
IV.6
IV.7
V.1
V.2
V.3
V.4
V.5
V.6
m
x
n
z
M

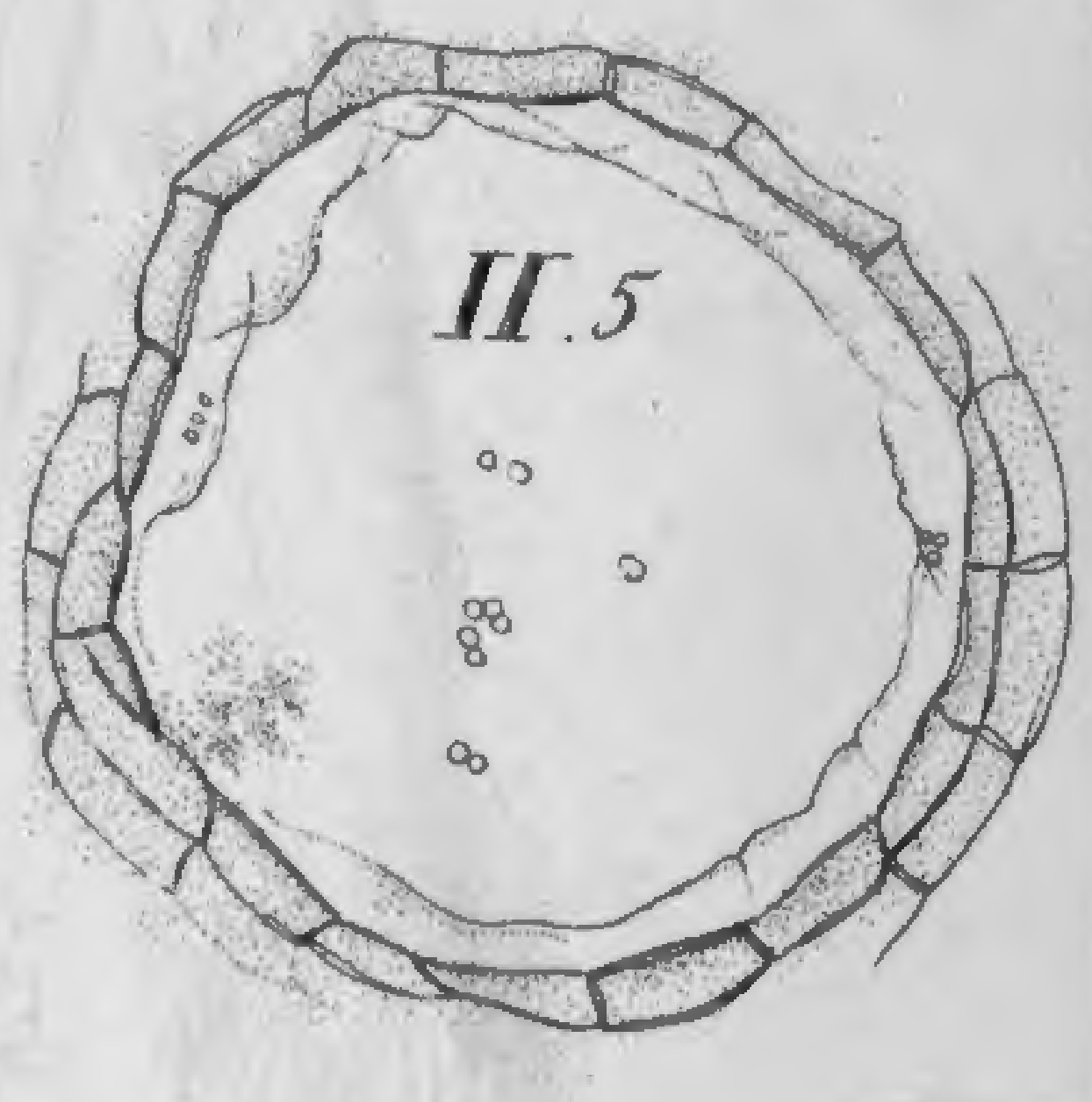
Flora 1851. Taf. XIII.



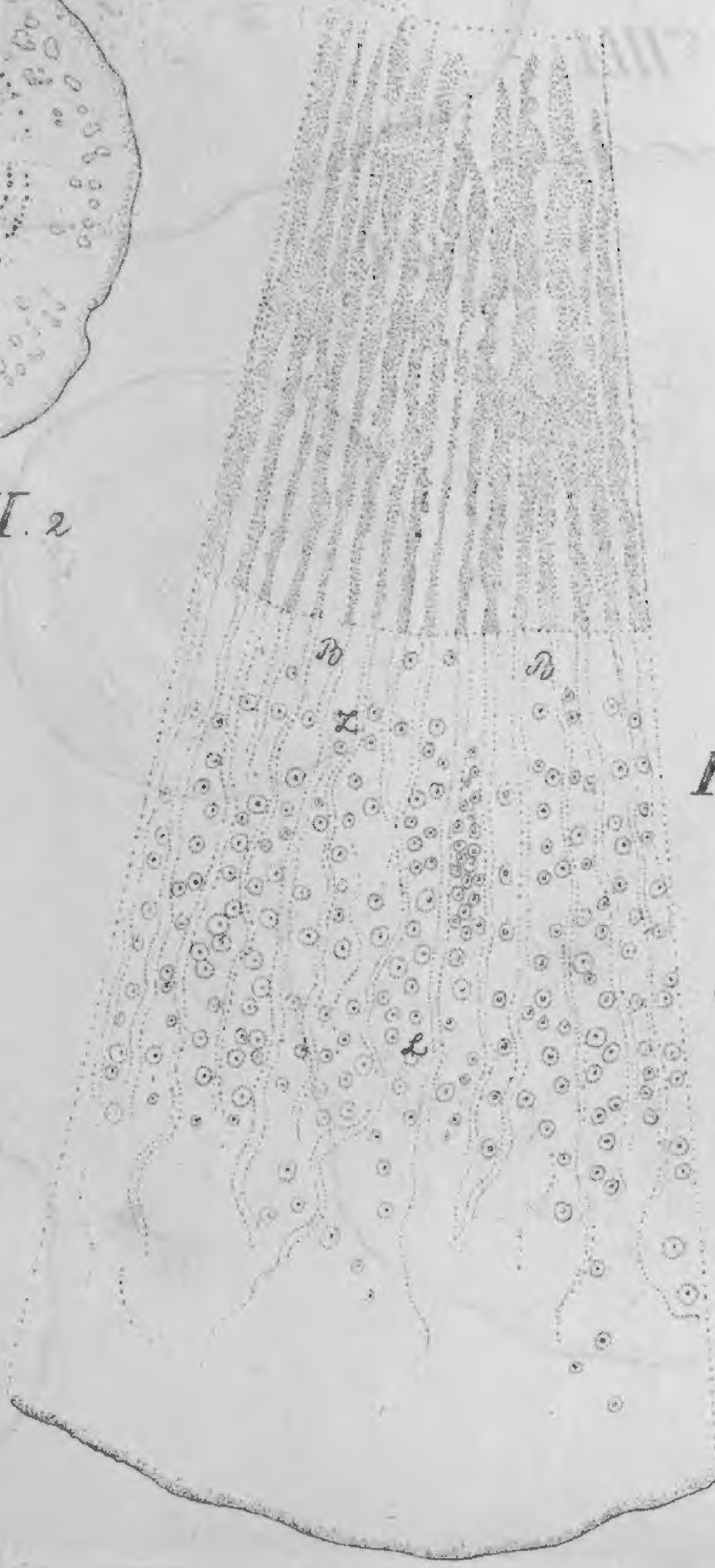
I.2



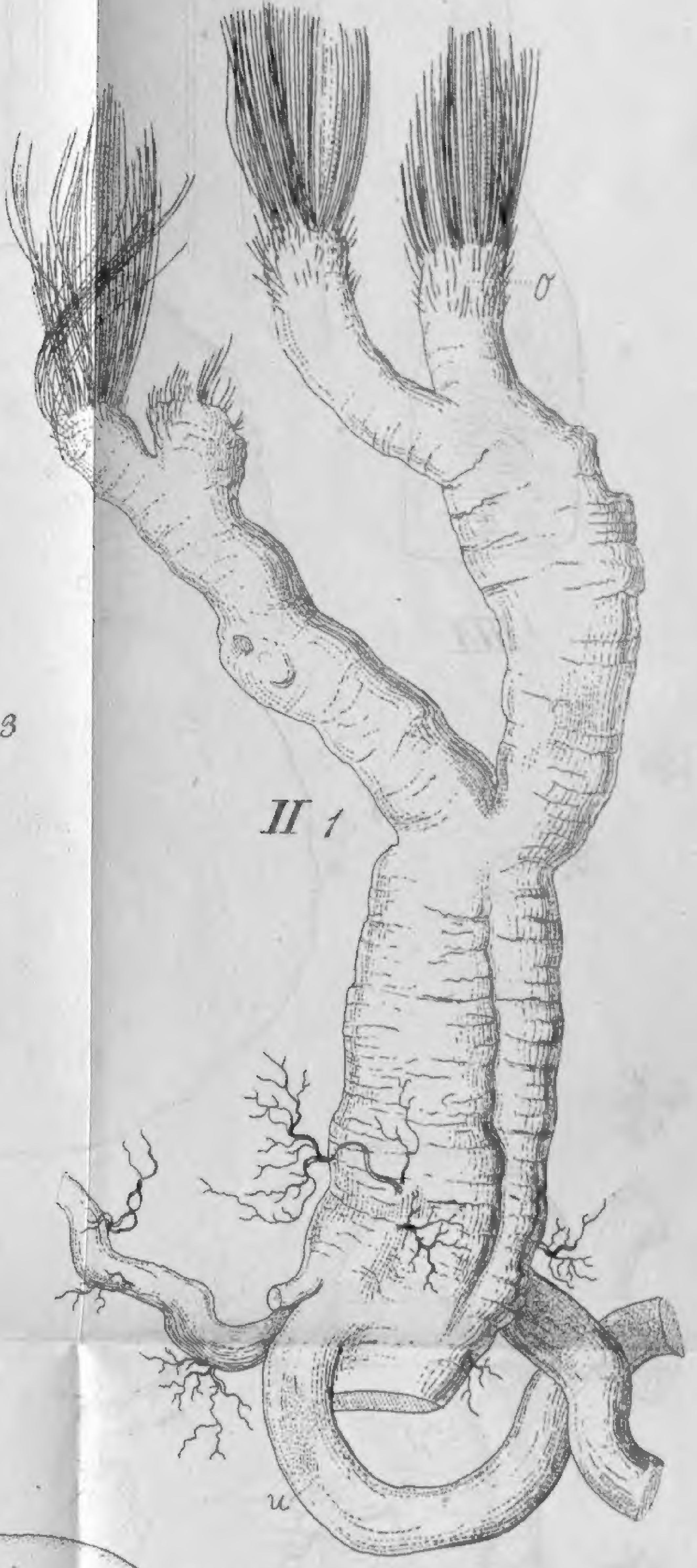
II.2



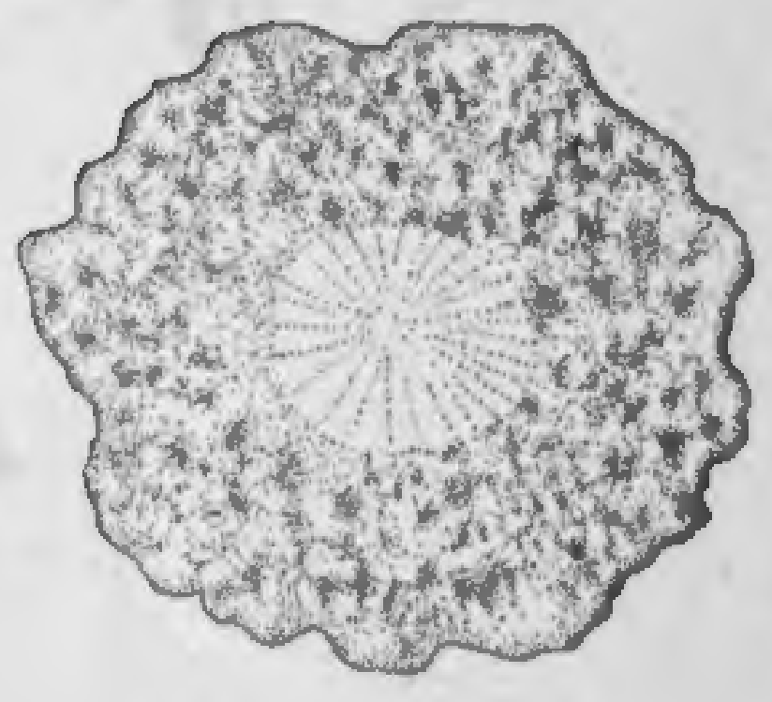
II.5



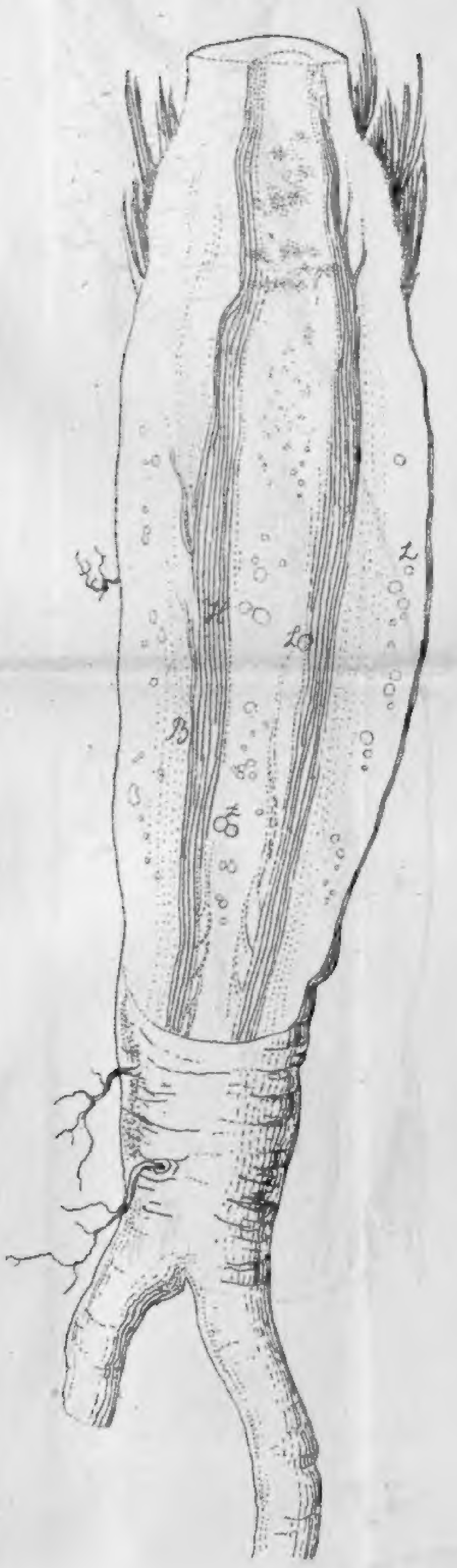
II.3



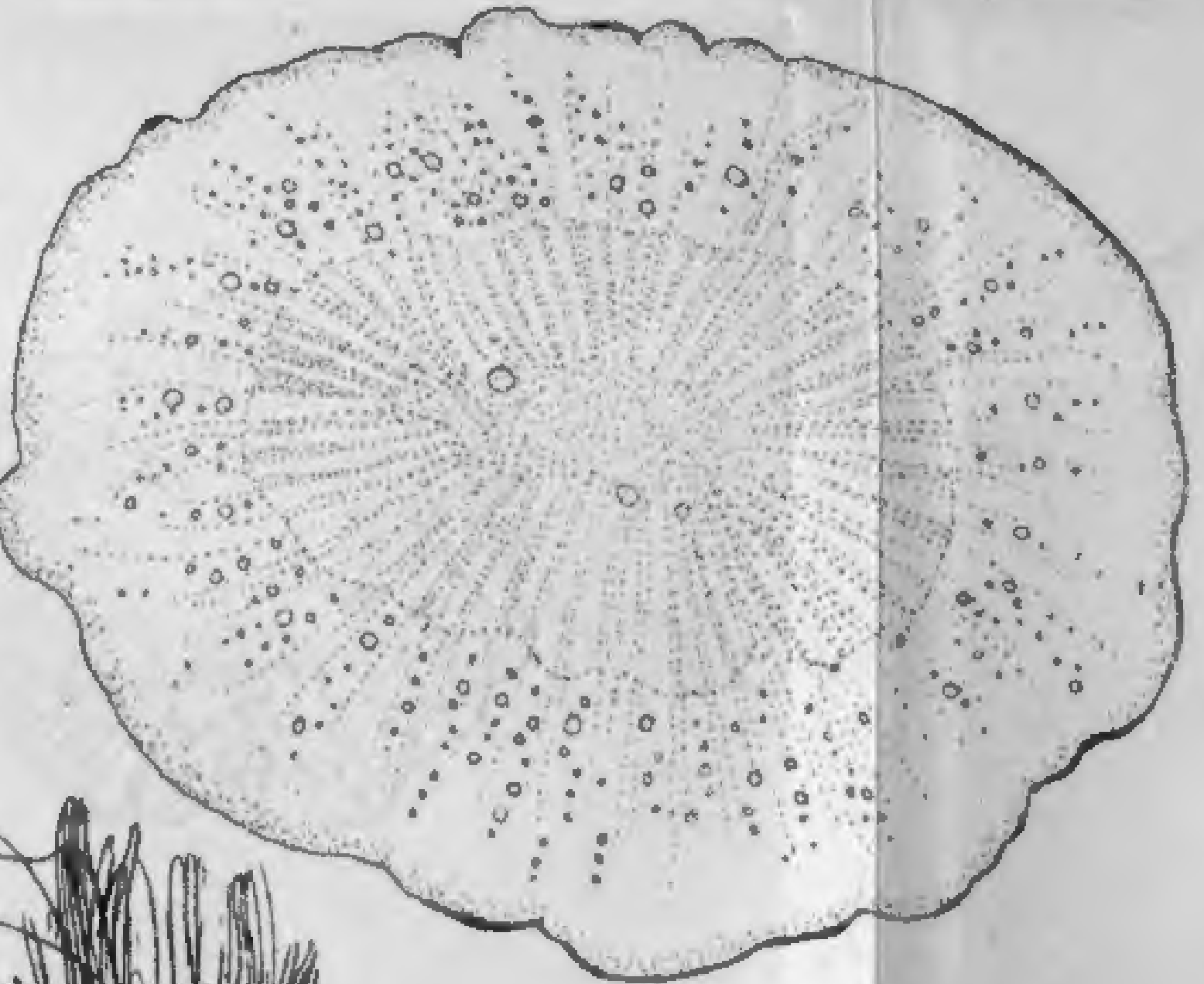
II.1



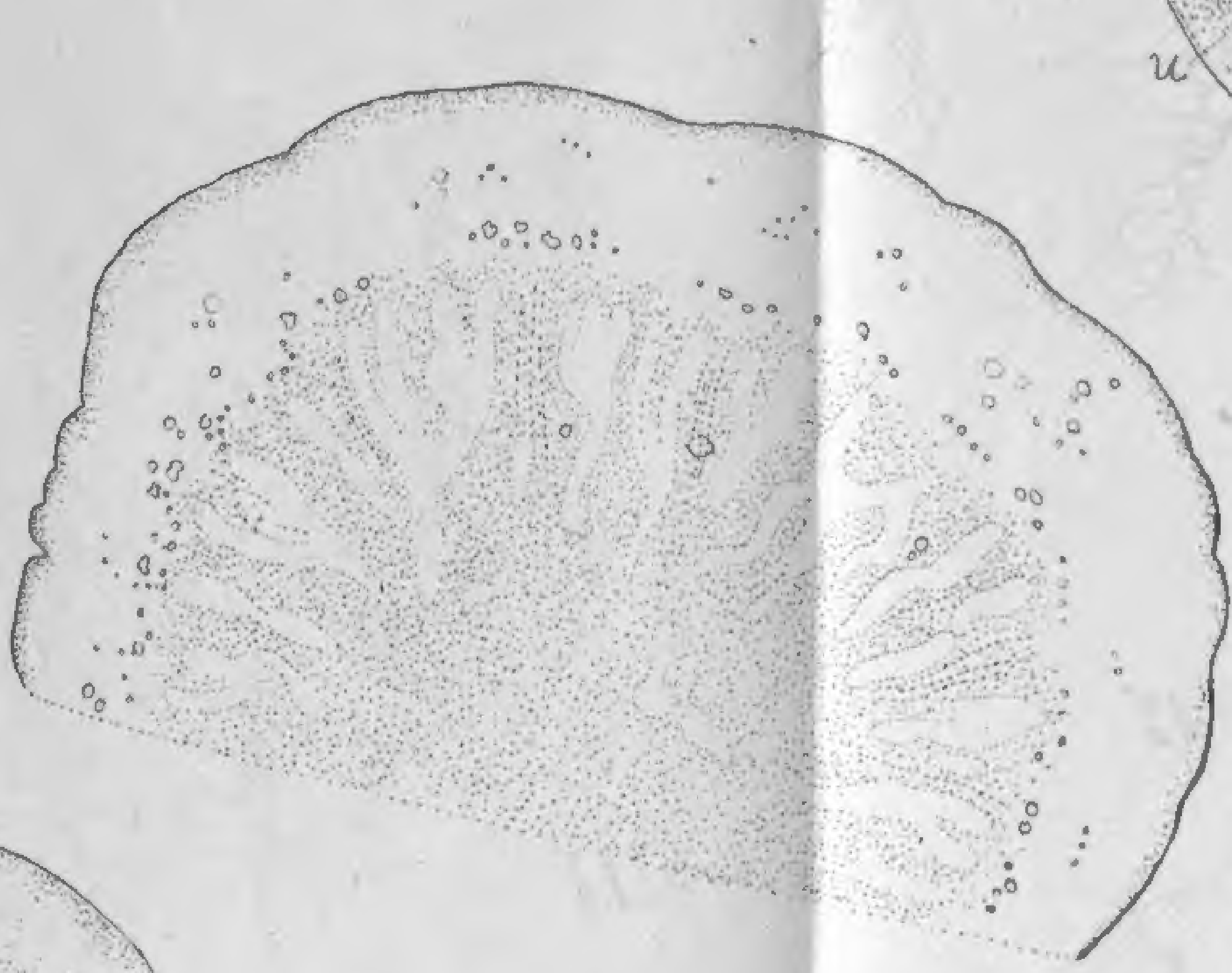
II.4



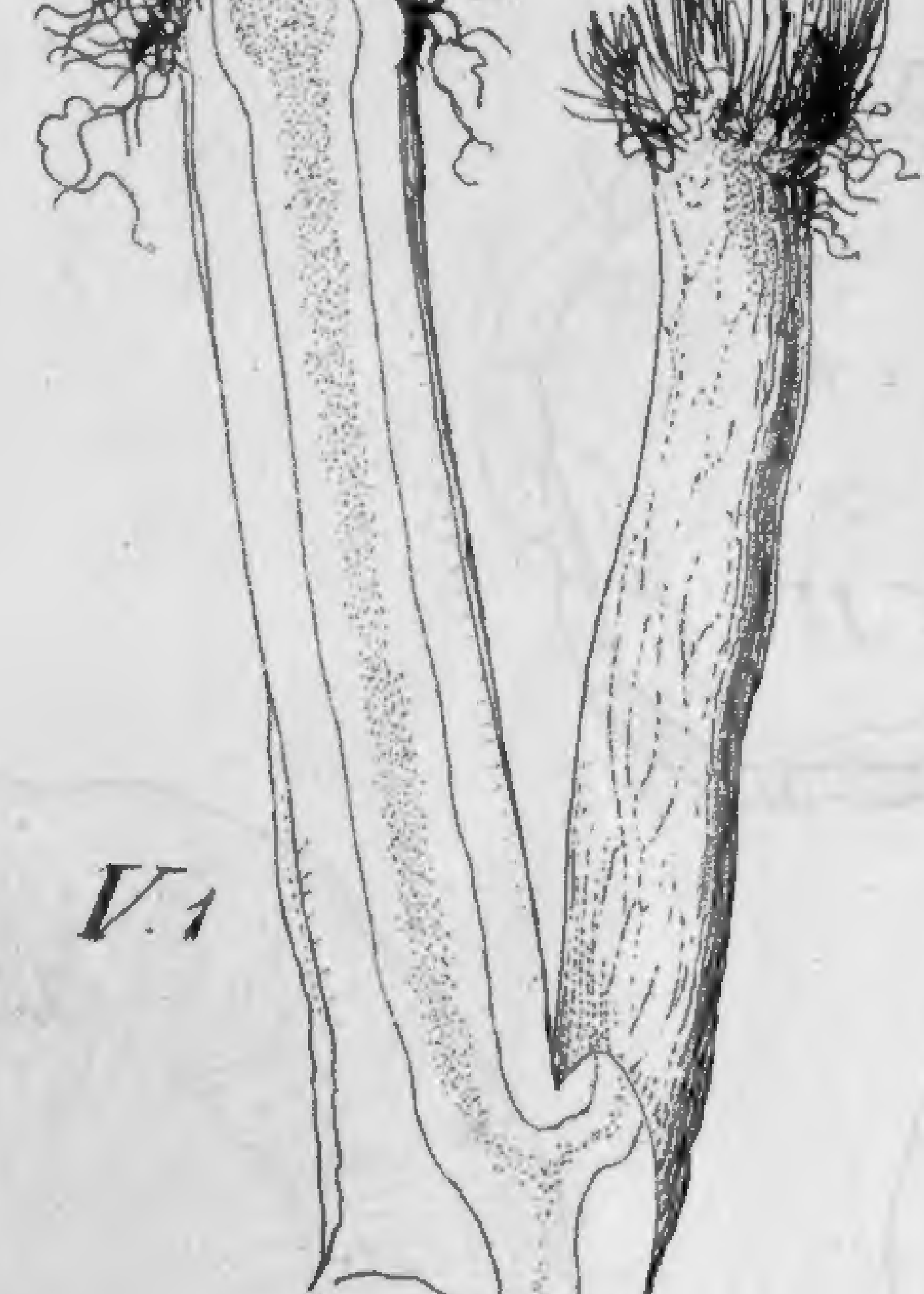
I.1



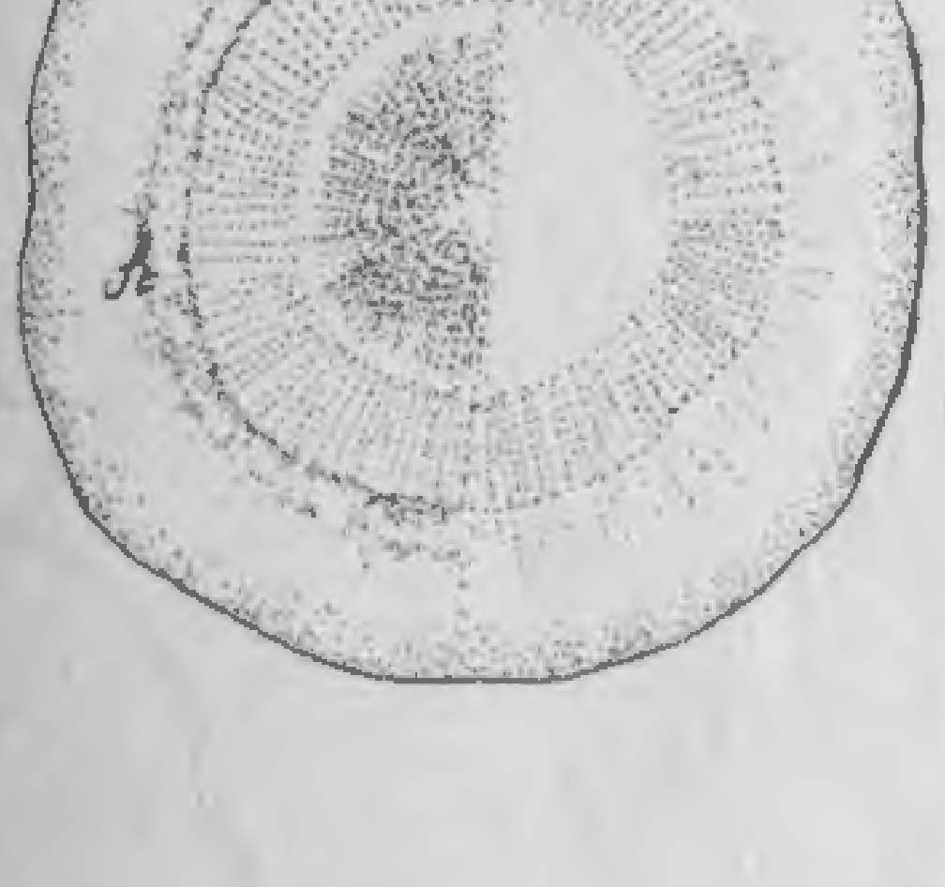
III



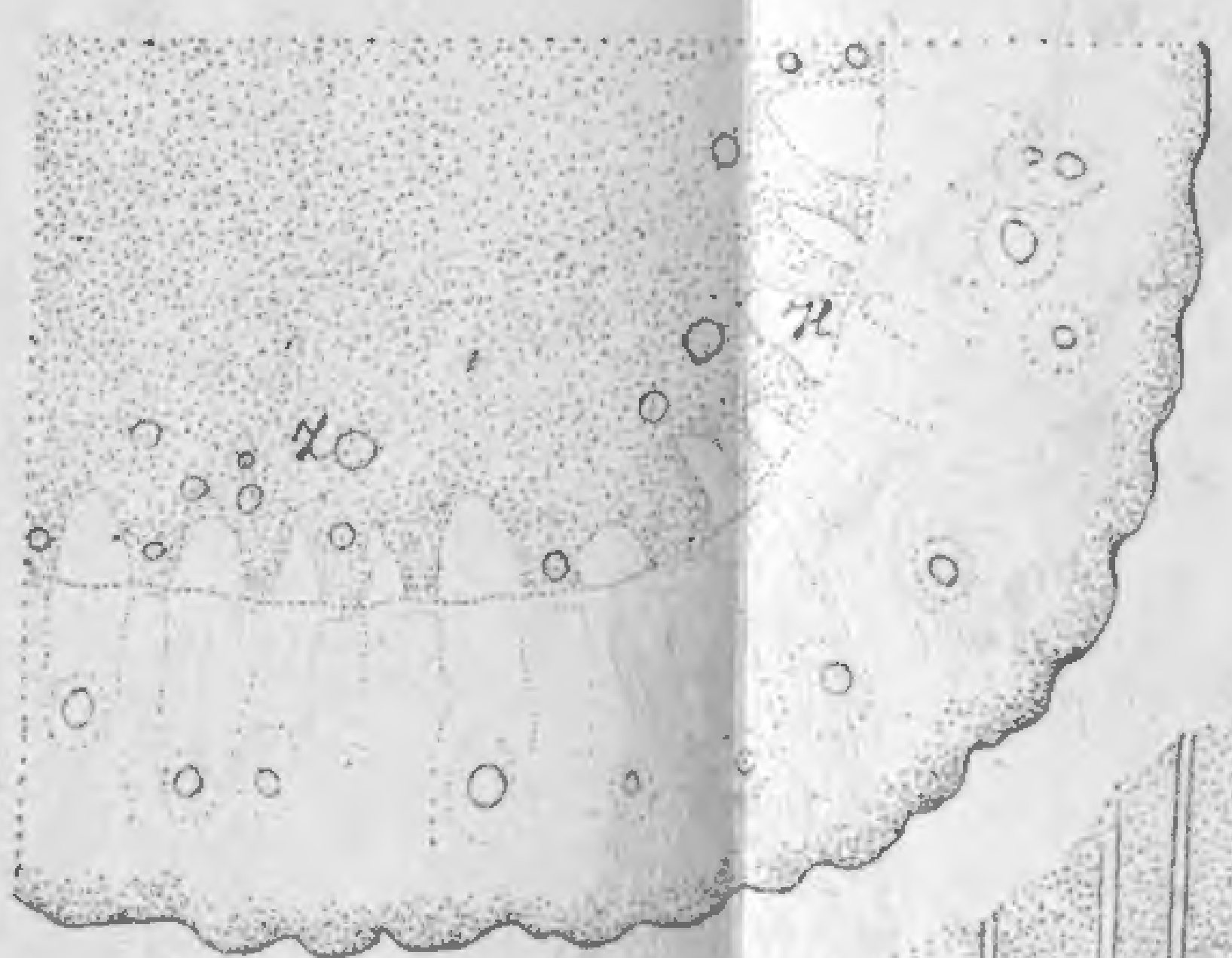
IV



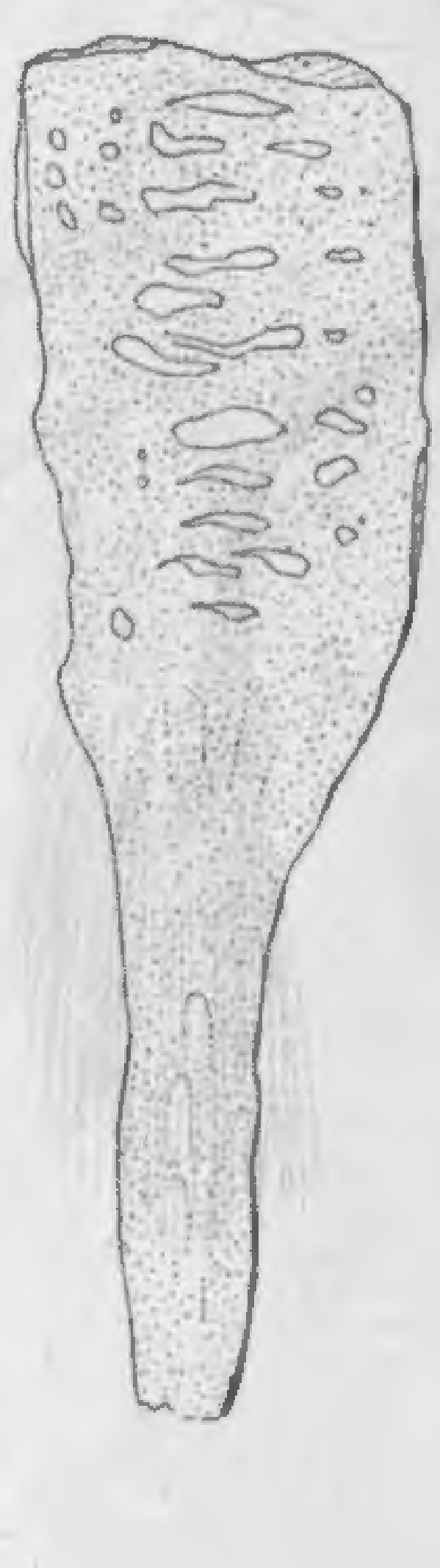
V.1



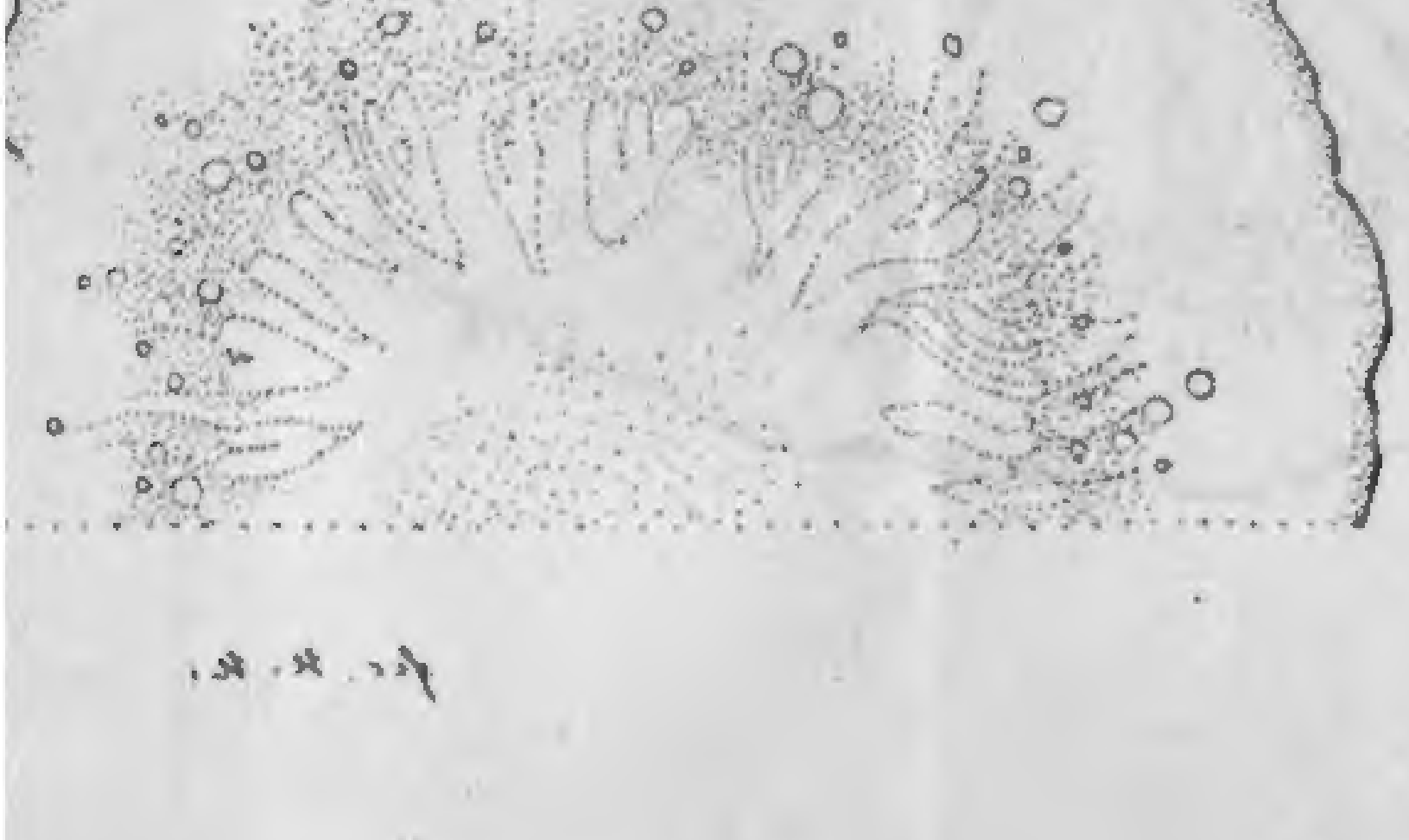
VI



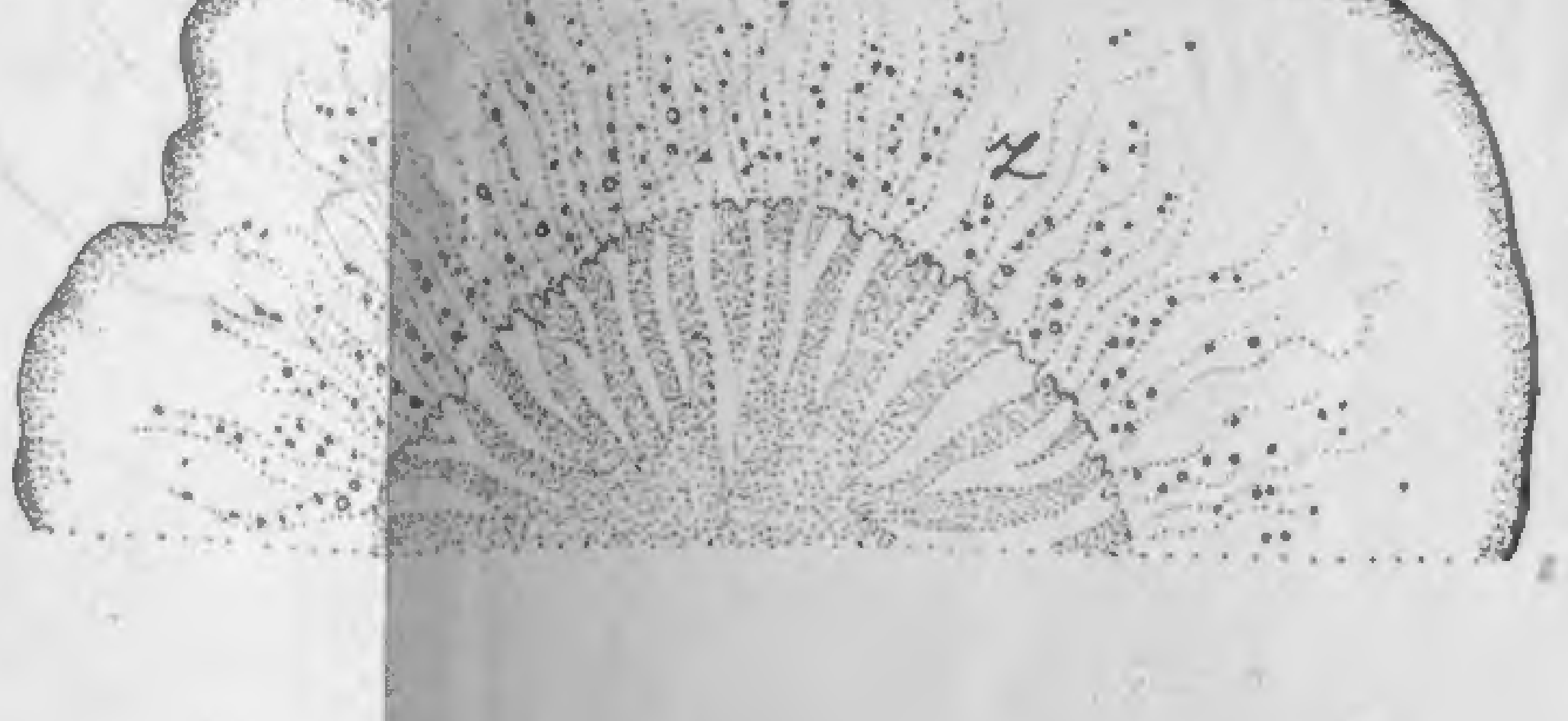
VIII.2



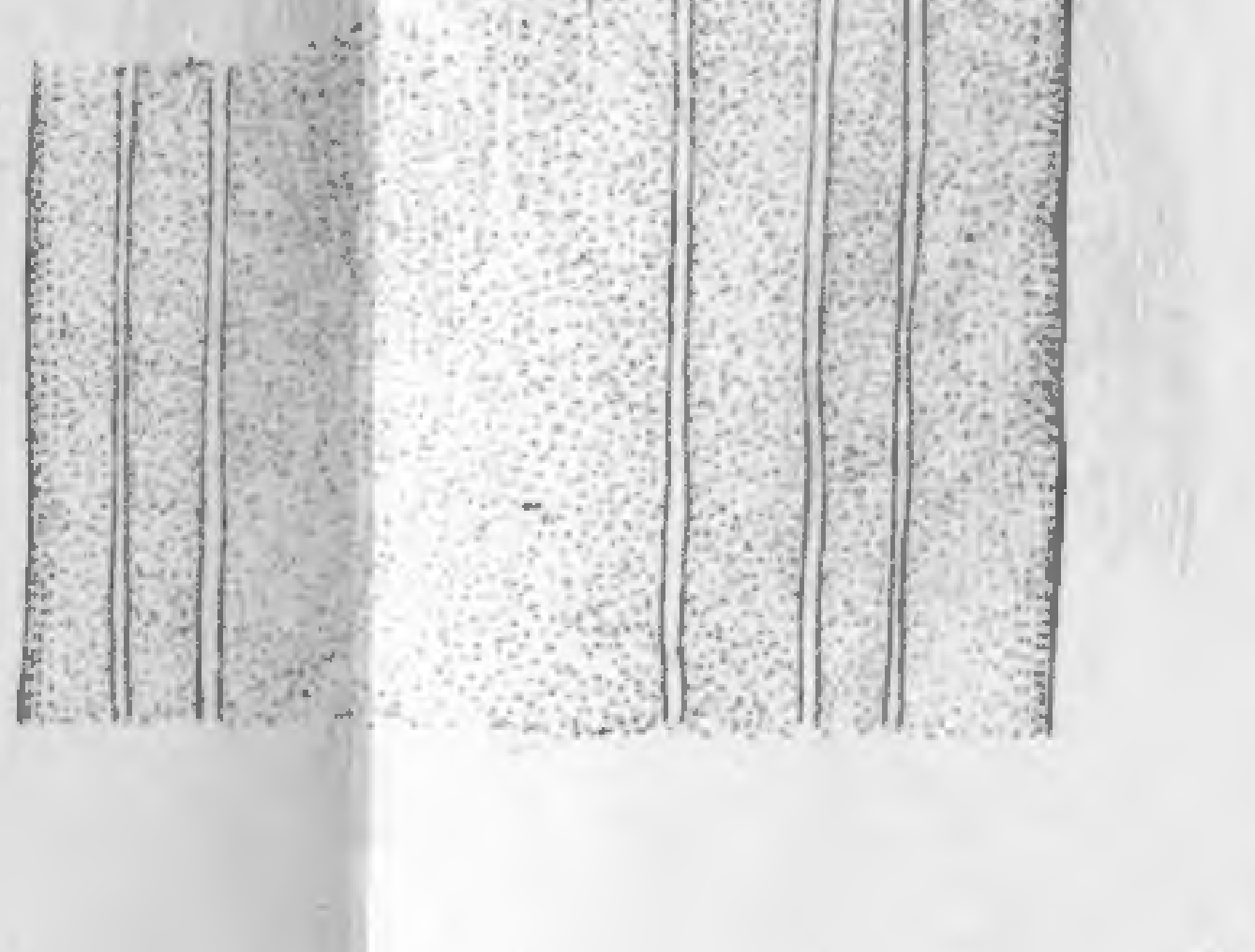
VIII.1



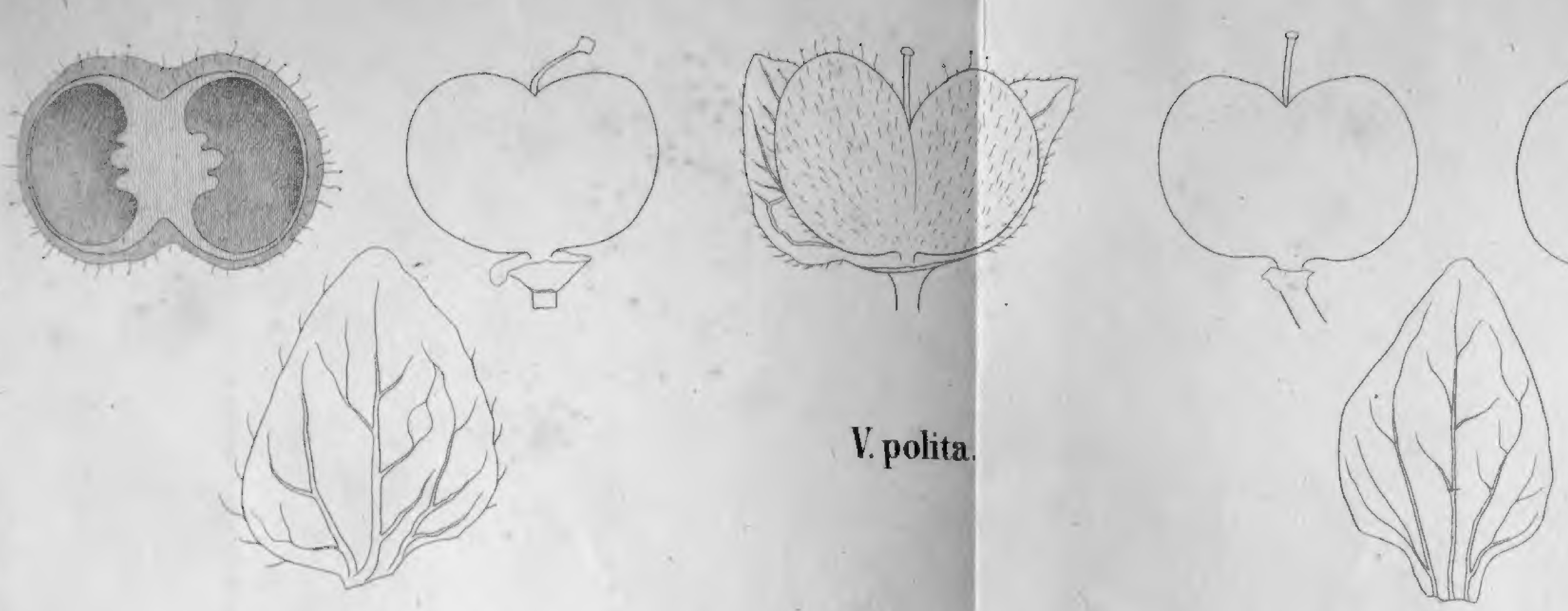
V.2



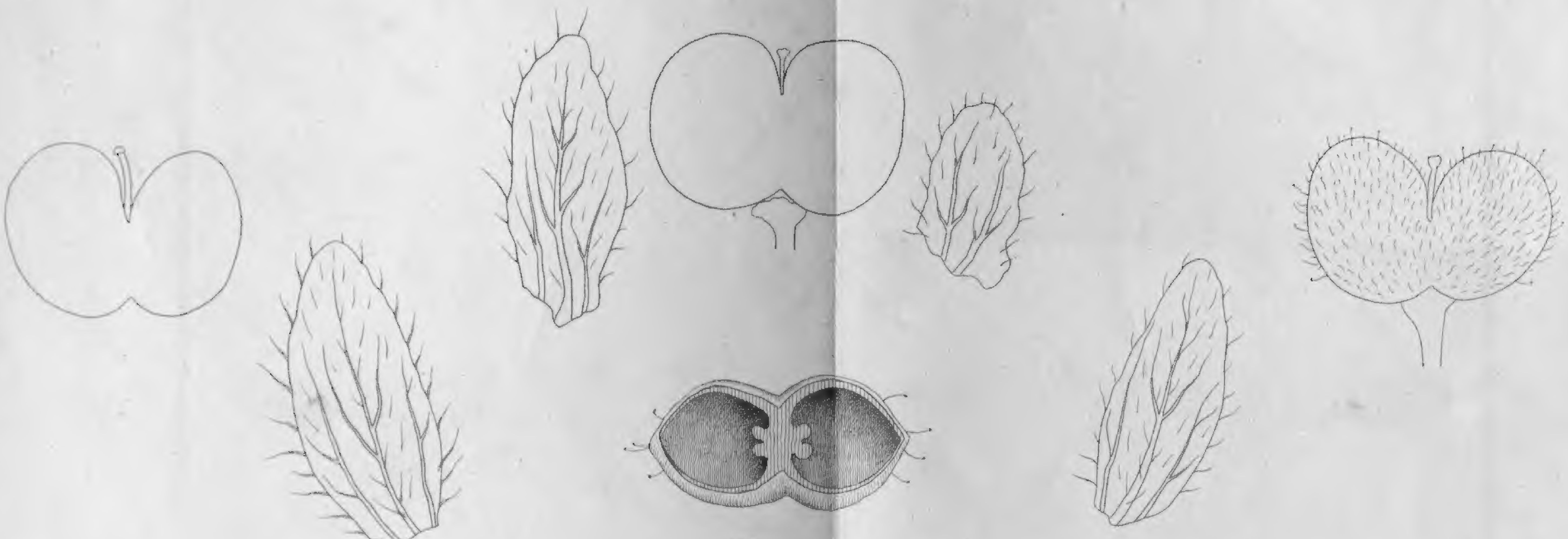
VII



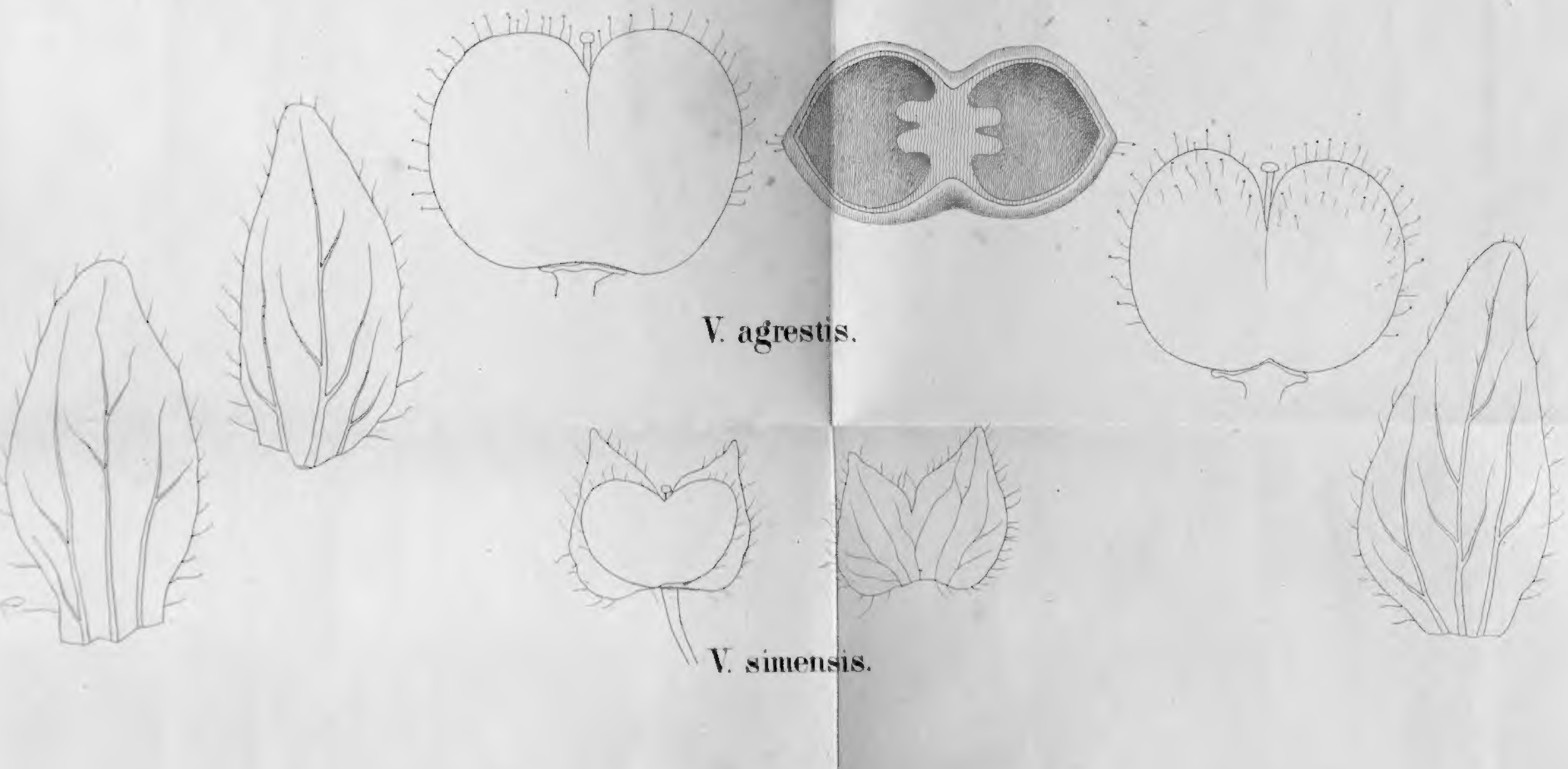
VIII.3



V. polita.



V. opaca.



V. agrestis.

V. simensis.